*3 articoli*
*6 progetti*
*9 idee-spunto*
*8 servizi*

**n.5**

**om**

**CB**

**Hi-Fi**

numero 113

Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 maggio 1976

L. 1.000

**cq elettronica garantisce che tutte le basette sono perfettamente rispondenti al relativo progetto: perciò, nessuna brutta sorpresa Vi attende!**

# I circuiti stampati di cq elettronica

Erano mesi che i Lettori ci tempestavano in ogni modo perché della maggior parte dei progetti presentati venissero predisposte e messe in vendita le scatole di montaggio complete. Noi non siamo dei commercianti di parti elettroniche e quindi, purtroppo, non abbiamo potuto soddisfare queste richieste. E poi ci sono già fior di Ditte che operano nel settore e basta sfogliare **cq elettronica** per trovare decine di indirizzi cui rivolgersi.
Ma un « pezzo » tra tutti può invece costituire un problema: è il circuito stampato di **quel** progetto della rivista, che varia ogni volta.
Sensibile a questo problema e con l'obiettivo di fornire un servizio **non** speculativo **cq elettronica** ha deciso di far predisporre e porre in vendita

## i circuiti stampati

di molti suoi progetti, come già annunciato da alcuni mesi.

### i circuiti stampati disponibili sono:

| | | |
|---|---|---|
| **5031** | **Generatore RF sweeper a banda stretta (200 kHz ÷ 25 MHz)**<br>(Riccardo Gionetti) - n. 3/75 | L. 2.000<br>(serie delle tre basette) |
| **5121** | **Generatore di ritmi elettronico**<br>(Alessandro Memo) - n. 12/75 | L. 700 |
| **5122** | **Utile ed economico amplificatore da 5 a 15 $W_{RMS}$**<br>(Renato Borromei) - n. 12/75 | L. 800 |
| **5123** | **Convertitorino per la CB**<br>(Bruno Benzi) - n. 12/75 | L. 800 |
| **6011** | **Contagiri a LED**<br>(Giampaolo Magagnoli) - n. 1/76 | L. 2.000<br>(le due basette) |
| **6012** | **Fototutto**<br>(Sergio Cattò) - n. 1/76 | L. 700<br>(solo il fototutto) |
| **6031** | **Relè a combinazione**<br>(Bruno Bergonzoni) - n. 3/76 | L. 950 |
| **6032** | **Segnalatore di primo evento**<br>(Francesco Paolo Caracausi) - n. 3/76 | L. 700 |
| **6041** | **Come realizzare con poche kilolire**<br>(Renato Borromei) - n. 4/76 | L. 3.000<br>(tutta la serie) |
| **6042** | **Un 40 W onesto**<br>(Mauro Lenzi) - n. 4/76 | L. 1.500 (una basetta)<br>(la coppia: L. 3.000) |
| **6051** | **Logica di un automatismo**<br>(Giampaolo Magagnoli) - n. 5/76 | L. 1.500 |
| **6052** | **Il sincronizza-orologi**<br>(Salvatore Cosentino) - n. 5/76 | L. 1.500 |

I prezzi indicati si riferiscono **tutti** a circuiti stampati in rame su vetronite con disegno della disposizione dei componenti sull'altra faccia; tutte le forature sia di fissaggio che per i reofori dei componenti sono già eseguite.

| Spese di imballo e spedizione: | 1 basetta | L. 800 |
|---|---|---|
| | da 2 a 5 basette | L. 1.000 |

*Pagamenti a mezzo assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 8/29054; si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.*
*Spedizione per pacchetto raccomandato.*





# sommario


738 **I circuiti stampati di cq elettronica**
767 **indice degli Inserzionisti**
768 **campagna abbonamenti**
769 **bollettino per versamenti in conto corrente**
771 **Le opinioni dei Lettori**
772 **il modulo** (Cattò)
780 **Polarizzazione automatica degli amplificatori lineari a tubi** (Miceli)
782 **La pagina dei pierini** (Romeo)
Induttanza Ten-Tec - "Antipierinata" - Testi di logica - Autodiodi - Vincitore del concorso - Concorso permanente -
784 **Sintetizzatore ad aggancio di fase (PLL) per i due metri** (D'Altan)
794 **Il nuovo volume di Marino Miceli**
795 **i microprocessori** (Becattini / Boarino)
800 **un nuovo tema: strumenti e misure**
801 **Logica di un automatismo** (Magagnoli)
805 **Effemeridi** (Medri)
806 **Trasmettitore SSB in 144 MHz con phase-locked VFO** (Beltrami)
812 **il Digitalizzatore prima degente poi convalescente** (Giardina)
818 **Mangiasoldi elettronica** (Artini)
822 **Humphrey Bogart, psicanalisi e surplus** (Bianchi)
**Ricevitore SLR-12B**
828 **sperimentare** (Ugliano)
**Il progetto del mese** (Gustuti) -
Estratto a sorte: Alfonso Rufinelli -
**Le papocchie dei Lettori** (Granai, Sabini, Rimoldi) -
832 **Papocchia da chiodo** (Ugliano)
833 **il sincronizza-orologi** (Cosentino)
840 **CB a Santiago 9+** (**C**an **B**arbone 1°)
The 36th soup initial pistolott - Il problema dell'alimentatore stabilizzato - Quali sono i vostri CB-problemi? ovvero Lettere a Can Barbone (Bontempo, Betti, Capece, Speranza) - VADEMECUM CB (Codice a colori RETMA, Calcolo delle resistenze in serie, Calcolo delle resistenze in parallelo, Calcolo dei condensatori in serie, Calcolo dei condensatori in parallelo, Simbologia elettronica) -
847 **offerte e richieste**
849 **modulo per inserzione * offerte e richieste ***
850 **pagella del mese**
852 **sperimentare** *in esilio* (Arias)
Vincitore del concorso sullo schema abominevole - Altre menzioni d'onore - Pene orrende per i copioni -
854 **notizie IATG**
Classifica 15th CARTG - Classifica 8° Giant -
Campione del Mondo RTTY -
856 **Un ricetrasmettitore FM-SSB versatile, serio, efficiente** (Realini)


*(disegni di Giampaolo Magagnoli)*


EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
Diritti di riproduzione e traduzione
riservati a termine di legge.
STAMPA
Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 69.67
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4
20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973
ABBONAMENTI: (12 fascicoli)
ITALIA L. 10.000 c/ post. 8/29054 edizioni CD Bologna
Arretrati L. 800
ESTERO L. 11.000
Arretrati L. 800
Mandat de Poste International
*Postanweisung für das Ausland*
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

## T. DE CAROLIS - via Torre Alessandrina, 1 - 00054 FIUMICINO (Roma)

IL SEGUENTE LISTINO E' VALIDO SINO AL 31 MAGGIO 1976

### TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

#### serie EXPORT

| W | Primario | Secondario | Prezzo |
|---|---|---|---|
| 4 W | 220 V | 0-6-7,5-9 V | L. 1.700 |
| 4 W | 220 V | 0-6-9-12 V | L. 1.700 |
| 7 W | 220 V | 0-6-7,5-9 V | L. 2.200 |
| 7 W | 220 V | 0-6-9-12 V | L. 2.200 |
| 10 W | 220 V | 0-6-7,5-9 V | L. 2.700 |
| 10 W | 220 V | 0-6-9-12 V | L. 2.700 |
| 15 W | 220 V | 0-6-9-12-24 V | L. 3.000 |
| 20 W | 220 V | 0-6-9-12-24 V | L. 3.300 |
| 30 W | 220 V | 0-6-9-12-24 V | L. 4.000 |
| 40 W | 220 V | 0-6-9-12-24 V | L. 4.700 |
| 50 W | 220 V | 0-6-12-24-36 V | L. 5.200 |
| 70 W | 220 V | 0-6-12-24-36-41 V | L. 5.700 |
| 90 W | 220 V | 0-6-12-24-36-41 V | L. 6.300 |
| 110 W | 220 V | 0-6-12-24-36-41 V | L. 6.800 |
| 130 W | 220 V | 0-6-12-24-36-41-50 V | L. 7.900 |
| 160 W | 220 V | 0-6-12-24-36-41-50 V | L. 8.800 |
| 200 W | 220 V | 0-6-12-24-36-41-50 V | L. 9.700 |
| 250 W | 220 V | 0-6-12-24-36-41-50 V | L. 11.700 |
| 300 W | 220 V | 0-6-12-24-36-41-50-60 V | L. 14.400 |
| 400 W | 220 V | 0-6-12-24-36-41-50-60 V | L. 17.600 |

#### serie MEC

| W | Primario | Secondario | Prezzo |
|---|---|---|---|
| 50 W | 220 V | 0-12-15-20-24-30 V | L. 5.200 |
| 70 W | 220 V | 0-12-15-20-24-30 V | L. 5.700 |
| 90 W | 220 V | 0-12-15-20-24-30 V | L. 6.300 |
| 110 W | 220 V | 0-12-15-20-24-30 V | L. 6.800 |
| 130 W | 220 V | 0-12-15-20-24-30 V | L. 7.900 |
| 160 W | 220 V | 0-12-15-20-24-30 V | L. 8.800 |
| 200 W | 220 V | 0-12-15-20-24-30 V | L. 9.700 |
| 250 W | 220 V | 0-12-15-20-24-30 V | L. 11.700 |
| 300 W | 220 V | 0-12-15-20-24-30 V | L. 14.400 |
| 400 W | 220 V | 0-12-15-20-24-30 V | L. 17.600 |
| 50 W | 220 V | 0-19-25-33-40-50 V | L. 5.200 |
| 70 W | 220 V | 0-19-25-33-40-50 V | L. 5.700 |
| 90 W | 220 V | 0-19-25-33-40-50 V | L. 6.300 |
| 110 W | 220 V | 0-19-25-33-40-50 V | L. 6.800 |
| 130 W | 220 V | 0-19-25-33-40-50 V | L. 7.900 |
| 160 W | 220 V | 0-19-25-33-40-50 V | L. 8.800 |
| 200 W | 220 V | 0-19-25-33-40-50 V | L. 9.700 |
| 250 W | 220 V | 0-19-25-33-40-50 V | L. 11.700 |
| 300 W | 220 V | 0-19-25-33-40-50 V | L. 14.400 |
| 400 W | 220 V | 0-19-25-33-40-50 V | L. 17.600 |
| 50 W | 220 V | 0-24-30-40-48-60 V | L. 5.200 |
| 70 W | 220 V | 0-24-30-40-48-60 V | L. 5.700 |
| 90 W | 220 V | 0-24-30-40-48-60 V | L. 6.300 |
| 110 W | 220 V | 0-24-30-40-48-60 V | L. 6.800 |
| 130 W | 220 V | 0-24-30-40-48-60 V | L. 7.900 |
| 160 W | 220 V | 0-24-30-40-48-60 V | L. 8.800 |
| 200 W | 220 V | 0-24-30-40-48-60 V | L. 9.700 |
| 250 W | 220 V | 0-24-30-40-48-60 V | L. 11.700 |
| 300 W | 220 V | 0-24-30-40-48-60 V | L. 14.400 |
| 400 W | 220 V | 0-24-30-40-48-60 V | L. 17.600 |

#### SERIE GOLD

Primario 220 V - Secondario con o senza zero centrale 6-0-6; 0-6; 12-0-12; 0-12; 15-0-15; 0-15; 18-0-18; 0-18; 20-0-20; 0-20; 24-0-24; 0-24; 25-0-25; 0-25; 28-0-28; 0-28; 30-0-30; 0-30; 32-0-32; 0-32; 35-0-35; 0-35; 38-0-38; 0-38; 40-0-40; 0-40; 45-0-45; 0-45; 50-0-50; 0-50; 55-0-55; 0-55; 60-0-60; 0-60; 70-0-70; 0-70; 80-0-80; 0-80.

| W | Prezzo | W | Prezzo |
|---|---|---|---|
| 20 W | L. 3.000 | 130 W | L. 7.300 |
| 30 W | L. 3.700 | 160 W | L. 8.100 |
| 40 W | L. 4.300 | 200 W | L. 8.900 |
| 50 W | L. 4.800 | 250 W | L. 10.700 |
| 70 W | L. 5.300 | 300 W | L. 13.200 |
| 90 W | L. 5.800 | 400 W | L. 16.200 |
| 110 W | L. 6.300 | | |

### AMPEROMETRI ELETTROMAGNETICI

5 A 10 A 20 A 30 A - 54 x 50 mm L. 3.000

### VOLTOMETRI ELETTROMAGNETICI

15 V 20 V 30 V 50 V - 54 x 50 mm L. 3.200

**Cordoni alimentazione** L. 250
**Portafusibile miniatura** L. 350
**Pinze isolate per batteria rosso nero**
40 A **L. 300** 60 A **L. 400** 120 A **L. 500**
**Interruttori levetta** 250 V - 3 A L. 300
**Morsetto isolato** 15 A rosso nero L. 550

### CONDENSATORI ELETTROLITICI

| Capacità | Tensione | Prezzo | Capacità | Tensione | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|
| 4000 µF | 50 V | L. 900 | 220 µF | 16 V | L. 120 |
| 3300 µF | 25 V | L. 600 | 200 µF | 50 V | L. 200 |
| 3000 µF | 50 V | L. 650 | 100 µF | 50 V | L. 130 |
| 3000 µF | 16 V | L. 350 | 100 µF | 35 V | L. 120 |
| 2500 µF | 35 V | L. 550 | 100 µF | 16 V | L. 70 |
| 2000 µF | 50 V | L. 550 | 47 µF | 25 V | L. 90 |
| 2000 µF | 100 V | L. 1100 | 47 µF | 12 V | L. 60 |
| 1000 µF | 100 V | L. 700 | 10 µF | 50 V | L. 90 |
| 1000 µF | 50 V | L. 450 | 10 µF | 25 V | L. 80 |
| 1000 µF | 25 V | L. 300 | 4,7 µF | 25 V | L. 70 |
| 1000 µF | 16 V | L. 180 | 2,2 µF | 25 V | L. 70 |
| 500 µF | 50 V | L. 290 | 1,6 µF | 25 V | L. 60 |
| 400 µF | 12 V | L. 90 | 1 µF | 12 V | L. 50 |

### PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

| Tipo | Prezzo | Tipo | Prezzo |
|---|---|---|---|
| B40C2200 | L. 750 | IN4003 | L. 70 |
| B60C1600 | L. 400 | 1N4004 | L. 80 |
| B120C4000 | L. 1100 | 1N4005 | L. 90 |
| 21PT20 (200 V 20 A) | L. 300 | 1N4007 | L. 100 |
| 1N4001 | L. 60 | 3 A 50 V | L. 250 |
| 1N4002 | L. 60 | Diodi LED rossi | L. 180 |

#### SCR

| | | Prezzo |
|---|---|---|
| 200 V | 3 A | L. 550 |
| 400 V | 3 A | L. 700 |
| 400 V | 10 A | L. 1.400 |

#### TRIAC

| | | Prezzo |
|---|---|---|
| 400 V | 3 A | L. 1.000 |
| 400 V | 6,5 A | L. 1.200 |
| 500 V | 4,5 A | L. 1.200 |

**Si esegue qualsiasi tipo di trasformatori di alimentazione. Preventivi allegare L. 150 in francobolli.**
**Spedizioni ovunque - Pagamento in contrassegno - SPESE POSTALI A CARICO DELL'ACQUIRENTE.**

inoltre:
siamo rivenditori di circuiti stampati, scatole di montaggio, volumi di **NUOVA ELETTRONICA.**

Tariffe postali in vigore dal 1° GENNAIO 1976.
Pacchi postali fino a 1 kg L. 700 da 1 a 3 kg L. 850 da 3 a 5 kg L. 1.000 da 5 a 10 kg L. 1.600 da 10 a 15 kg L. 2.000 da 15 a 20 kg L. 2.400 più diritto postale di contrassegno L. L. 480.



# MARCUCCI PRESENTA IL SUO CODICE HI-FI 1976

**In regalo a chi ne fa richiesta il catalogo delle novità HI-FI '76**

82 pagine di novità con la nuovissima linea "Cambridge Audio".
Richiedetelo presso il vostro rivenditore di zona o compilate e speditelo alla Marcucci S.p.A.
Vi ricordiamo gli altri cataloghi della Marcucci. Catalogo dei Componenti e Catalogo delle Ricetrasmittenti.

**Il supermercato dell'Elettronica**
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 738601

CQ.

Nome ____________
Cognome ____________
Via ____________
Città ____________
CAP ____________

Segnare con una crocetta il catalogo desiderato:

☐ Catalogo HI-FI
☐ Catalogo Ricetrasmittenti
☐ Catalogo Componenti

parma, via alessandria, 7 tel. 0521-34758

## AL 720

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: 12,6 Vc.c.
CORRENTE: 2A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

## AL 721

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.
CORRENTE: 2,5A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

## AL 721 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.
CORRENTE: 2,5A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

## AL 722

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. a 2,5 A a 30 V. max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al massimo
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

## AL 722 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al max.
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

### PUNTI DI VENDITA

| | |
|---|---|
| BOLOGNA | S.A.R.R.E. s.n.c. Bacchilega G. - via Ferrarese, 110 |
| CATANZARO | ELETTRONICA TERESA - via XX Settembre |
| CESENA | CASA DELL'AUTORADIO - v.le Marconi, 243 |
| COSENZA | FRANCO ANGOTTI - via Alberto Serra, 19 |
| FIRENZE | S. GANZAROLI & FIGLI - via Giovanni Lanza, 45 b |
| GENOVA | ROSSI OSVALDO - via Gramsci, 149 r |
| PALERMO | TELEAUDIO FAULISI - via N. Garzilli, 19 |
| PALERMO | TELEAUDIO FAULISI - via G. Galilei, 34 |
| PIACENZA | E.R.C. - v.le Sant'Ambrogio, 35 |
| ROMA | BISCOSSI - via della Giuliana, 107 |
| ROMA | RADIO ARGENTINA - via Torre Argentina, 47 |
| SALERNO | IPPOLITO FRANCESCO - piazza Amendola, 9 |
| SIRACUSA | MOSCUSSA FRANCESCO - Corso Umberto I, 46 |
| TARANTO | PACARD - via Pupino, 19 |
| TERNI | TELERADIO CENTRALE - via S. Antonio, 46 |
| TORINO | C.A.R.T.E.R. - via Savonarola, 6 |
| VERCELLI | RACCA GIANNI - Corso Adda, 7 |

# Una buona occasione per divertirsi risparmiando

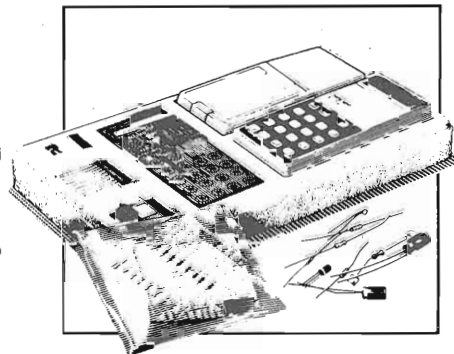
## "SCIENTIFIC" calcolatrice kit Sinclair

Un'originale calcolatrice scientifica in scatola di montaggio
Esegue calcoli logaritmici, trigonometrici e notazioni scientifiche con oltre 200 gamme di decadi che si trovano solo in calcolatori di costo decisamente superiore.

Questa calcolatrice vi farà dimenticare il regolo calcolatore e le tavole logaritmiche.
Con le funzioni disponibili sulla tastiera della Scientific, si possono eseguire i seguenti calcoli:
**seno, arcoseno, coseno, arcocoseno, tangente, arcotangente, radici quadrate, potenze, logaritmi ed antilogaritmi in base 10**
oltre, naturalmente, alle quattro operazioni fondamentali.

L'attrezzatura necessaria per il montaggio, si riduce ad un paio di forbici, stagno e naturalmente un saldatore, si consiglia il saldatore ERSA Multitip adatto per piccole saldature di precisione che ha il n° di cod. G.B.C. LU/3640-00

**Componenti del kit:**
1) bobina
2) integrato L Si
3) integrati d'interfaccia
4) custodia in materiale antiurto
5) pannello tastiera, tasti, lamine di contattto, display montato
6) circuito stampato
7) bustina contenente altri componenti elettronici (diodi, resistenze, condensatori, ecc.) e i clips ferma-batterie.
8) custodia in panno
9) libretto d'istruzioni per il montaggio
10) manuale d'istruzioni per il funzionamento

Il montaggio di questa calcolatrice richiede un massimo di 3 ore.

## Scatola di montaggio Sinclair "Scientific"

- **12 funzioni sulla semplice tastiera**
  Logaritmi in base 10, funzioni trigonometriche e loro inversi; tutti i calcoli vengono eseguiti con operazioni di estrema semplicità, come fosse un normale calcolo aritmetico.
- **Notazione scientifica**
  Il display visualizza la mantissa con 5 digitali e l'esponente con 2 digitali, con segno positivo o negativo
- **200 gamme di decadi, che vanno da $10^{-99} \div 10^{99}$**
- **Logica polacca inversa**
  possono essere eseguiti calcoli a catena senza dover premere in continuazione il tasto =
- **La durata delle batterie è di 25 ore circa**
  4 pile al manganese forniscono un'autonomia necessaria
- **Veramente tascabile**
  Dimensioni di mm 17x50x110, peso 110 g.

Le scatole di montaggio delle calcolatrici scientifiche

sono in vendita presso le sedi G.B.C. codice SM/7000-00

LARIR

i migliori QSO
hanno un nome
SOMMERKAMP®

**Ricetrasmettitore portatile «Sommerkamp» Mod. TS 5632 DX**

32 canali tutti quarzati
Potenza d'ingresso stadio finale: 5 W
Limitatore automatico di disturbi, squelch, segnale di chiamata
Presa per auricolare, microfono, microtelefono, antenna esterna e alimentatore.

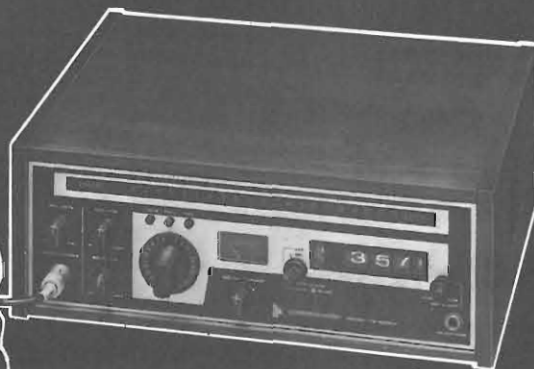
| | |
|---|---|
| Alimentazione: | 12 Vc.c. |
| Dimensioni: | 230x75x40 |

**Ricetrasmettitore «Sommerkamp» Mod. TS-5030 P**

24 canali equipaggiati di quarzi
Orologio digitale incorporato che permette di predisporre l'accensione automatica
Microfono preamplificato, con possibilità di regolare il guadagno
Limitatore di disturbi, controllo volume e squelch
Indicatore S/RF

Presa per microfono, cuffia, antenna
28 transistori, 19 diodi, 1 SCR

| | |
|---|---|
| Potenza ingresso stadio finale senza modulazione: | 36 W |
| Potenza uscita RF senza modulazione: | 10 W |
| Potenza uscita RF con modulazione 100%: | 40 W P.E.P. |
| Potenza uscita audio max: | 5 W |
| Alimentazione: | 220 Vc.a., 50 Hz |
| Dimensioni: | 365 x 285 x 125 |

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI **G.B.C.** *italiana*

# STRUMENTI ELETTRONICI RICONDIZIONATI

## OSCILLOSCOPI

**TEKTRONIX** Mod.
- **535** DC-15 MC a cassetti
- **545** DC-30 MC a cass. 2 base tempi
- **551** DC-30 MC a cassetti 2 cannoni
- **585** DC-80 MC a cassetti
- **567** Sampling digitale
- **CASSETTI:** CA, G, M, 1A4, 1L20, O, Z, altri

**SOLARTRON Mod. CD 1212 - DC-40 MC** a cassetti 2 tracce
**HEWLETT PACKARD 185 A Sampling 0-1000 MC** 2 tracce

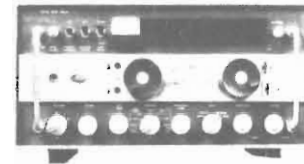
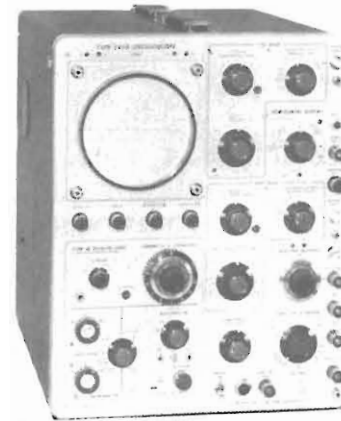
## GENERATORI

| | | | |
|---|---|---|---|
| **HEWLETT-PACKARD** | Mod. | **608 D** | 10-420 MHz AM |
| | | **683 C** | Sweep 2-4 KMHz |
| | | **686 C** | Sweep 8-12 KMHz |
| | | **TS 403** | 1,8-4 KMHz AM |
| | | **TS 621** | 3,8-7,6 KMHz AM |
| **POLARAD** | Mod. | **SG 1218** | 12-17 KMHz AM |
| | | **MSG4** | 7-11 KMHz AM |
| **JERROLD** | Mod. | **SWEEP** | in 2 gamme 10-1000 MC |
| **ALFREED** | Mod. | **SWEEP** | 5,7-8,2 KMHz |
| | | **SWEEP** | 26-40 KMHz |
| **MARCONI** | Mod. | **TF 867** | 6 gamme 10 KC-30 MC AM |
| **BOONTON** | Mod. | **65B** | 6 gamme 80 KC-30 MC AM |
| **INLAND E. C.** | Mod. | **AN/TRM3** | 6 gamme 15-400 MC AM - CW - Sweep variabile con oscilloscopio |
| **MARCONI** | | **CT218** | 80 KC-30 MC - AM FM 6 gamme |

## VARI

| | | |
|---|---|---|
| **BOONTON** | **TS497** | oscillatore AM 6 gamme 5-400 MC |
| **BOONTON** | Q-METER 30 MC-300 MC | |
| **MARCONI** | Q-METER 30 MC-300 MC | |
| **REGATRAN** | ALIMENTATORE 0-40 V 0-10 A | |
| **BOONTON 63C** | INDUTTANZIMETRO 0-10 mH oscillatore 50-500 KC | |
| **LAVOIE LABS.** | SPECTRUM ANALIZER 10 MC-20 KMC | |
| **BECKMAN** | COUNTER 0-20 KMC a valvole | |
| **WAYNE KER** | PONTE RLC | |
| **ROHDE SCHWARZ** | USVD | Test - ricevitore 280-940 MC |
| **GERTSCH** | FM4A | Moltiplicatore di frequenza |
| **BIRTCHER** | 70A | Prova transistors tracciacurve |

## RICEVITORI

| | | | |
|---|---|---|---|
| **GEC** | Mod. | 41T | 15 KC-30 MC digitale |
| **RACAL** | | RA 17 | 20 KC-30 MC |
| **HAMMARLUND** | | SP 600 | 0,5 MC-54 MC |
| **HAMMARLUND** | | HQ ONE SEVENTY | 80-40-20-15-10 mt. AM-SSB |
| **COLLINS** | | 75A-4 | 160-80-40-20-15-11-10 mt. AM - SSB |
| **EDDYSTON** | | 730/IA | 0,5 MC-30 MC |

**DOLEATTO**
TORINO - via S. Quintino 40
MILANO - via M. Macchi 70

Anche presso i nostri abituali rivenditori - Altri strumenti a magazzino - Fateci richieste dettagliate - Non abbiamo catalogo generale - Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio.

**ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO**

Sviluppato nella più importante società specializzata nella tecnica di microonde per i radioamatori: il CQ 110 di NEC. E' evidente che una delle maggiori imprese del mondo può costruire un apparecchio tecnicamente perfetto. Nel CQ 110 si utilizza il principio supersemplice 9MHz, ottenendosi così una resistenza di transmodulazione molto alta. In questo ricetrasmittente si è pensato realmente a tutto. Un potente ventilatore raffredda l'apparecchio e contribuisce ad una migliore conservazione dei pezzi. Un trasduttore DC permette anche un servizio mobile. Con l'apparecchio si consegna naturalmente anche un microfono come pure un manuale nelle lingue europee internazionali. E poi: siamo tanto convinti della qualità del CQ 110 e del CQ 301 che accordiamo mezz'anno di garanzia. Ci sembra che questa sia veramente un'offerta straordinaria.

Rappresentante generale
per l'Italia:
**MARCUCCI S.p.A.**
**via F.lli Bronzetti, 37 MILANO**

# CAMPIONE ELECTRONICA ELCA SAS

via Matteo 8 CH 6911 Campione: Tel.: 091 (Lugano) 689555 Telex: CH 73666 ELCA
SOLE DISTRIBUTOR EUROPE OF NEC AMATEUR RADIO EQUIPMENT
presents: CQ-301 Lin. Ampl. and. CQ-110 SSB - Transceiver

## PIEMONTE

IMER ELETTRONICA - via Saluzzo, 11/B - 10126 TORINO
TELSTAR - via Gioberti, 37 - 10128 TORINO
FARTOM - via Filadelfia, 167 - 10137 TORINO
BRONDOLO - via Massari, 205 - 10148 TORINO
AGGIO' UMBERTO - piazza S. Pietro, 9 - 10036 SETTIMO TORINESE
ARNALDO DESTRO - via Galimberti, 26 - 13051 BIELLA
ELETTRONICA del dott. BENSO - via Negrelli, 18/30 - 12100 CUNEO
GOTTA GIOVANNI - via V. Emanuele, 62 - 12042 BRA'
SANTUCCI GIOVANNI - via V. Emanuele, 30 - 12051 ALBA
L'ELETTRONICA di C. & C. - via S. Giovanni Bosco, 22 - 14100 ASTI
BRUNI E SPIRITO - corso Lamarmora, 55 - 15100 ALESSANDRIA
GUGLIELMINETTI G. FRANCO - via T. Speri, 9 - 28026 OMEGNA
POSSESSI IALEGGIO - via Galletti, 46 - 28037 DOMODOSSOLA
CEM di MASELLA G. - via Milano, 32 - 28041 ARONA
BERGAMINI ISIDORO - via Dante, 13 - 28100 NOVARA

## VALLE D'AOSTA

LANZINI RENATO - via Chambery, 104 - 11100 AOSTA

## LIGURIA

ECHO ELECTRONICS - via Brigata Liguria, 78/80r - 16121 GENOVA
GRG - via Cipro, 4/3 - 16129 GENOVA
ELETTRONICA VART - via Cantore, 193/R - 16149 GENOVA SAMPIERDARENA
SARZANA ELETTRONICA VART - via Cisa Nord, 142 - 19038 SARZANA

## TRENTINO

EL DOM - via del Suffragio, 10 - 38100 TRENTO

## LOMBARDIA

SAET INTERNATIONAL - via Lazzaretto, 7 - 20124 MILANO
FRANCHI CESARE - via Padova, 72 - 20131 MILANO
L.E.M. - via Digione, 3 - 20144 MILANO
AZ COMP. ELETTRONICI - via Varesina, 205 - 20156 MILANO
Fratelli MORERIO - via Italia, 29 - 20052 MONZA
MIGLIERINA GABRIELE - via Donizetti, 2 - 21100 VARESE
CART - via Napoleone, 6/8 - 22100 COMO
CORDANI - via dei Caniana - 24100 BERGAMO
PHAMAR - via S. M. Croc. di Rosa, 78 - 25100 BRESCIA
CORTEM - piazza Repubblica, 24/25 - 25100 BRESCIA
TELCO di ZAMBIASI - piazza Marconi, 2/A - 26100 CREMONA
STANISCI FRANCO - via Bernardino da Feltre, 37 - 27100 PAVIA
ELETTRONICA s.a.s. - viale Risorgimento, 69 - 46100 MANTOVA

## FRIULI

MOFERT di MORVILE e FEULA - viale Europa Unita, 41 - 33100 UDINE
FONTANINI DINO - via Umberto I, 3 - 33038 S. DANIELE di F.
LA VIP - via Tolmezzo, 43 - 33054 LIGNANO SABBIADORO
EMPORIO ELETTRONICO - via Molinari, 53 - 33170 PORDENONE
RADIO KALIKA - via Cicerone, 2 - 34133 TRIESTE
R.T.E. di CABRINI - via Trieste, 101 - 34170 GORIZIA

## VENETO

RADIOMENEGHEL - via IV Novembre, 12 - 31100 TREVISO
ELCO ELETTRONICA - via Barca II, 66 - 31030 COLFOSCO
CENTRO DELL'AUTORADIO di FINOTTI
via Col. Galliano, 23 - 37100 VERONA

## EMILIA ROMAGNA

RADIORICAMBI MATTARELLI - via del Piombo, 4 - 40125 BOLOGNA
RADIOFORNITURE di NATALI & C. - via Ranzani, 13/2 - 40127 BOLOGNA
ELETTRONICA BIANCHINI - via De Bonomini, 75 - 41100 MODENA
BELLINI SILVANO - via Matteotti, 164 - 41049 SASSUOLO
ELEKTRONICS COMPONENTS - via Matteotti, 127 - 41049 SASSUOLO
SACCHINI LUCIANO - via Fornaciari, 3/A - 42100 REGGIO EMILIA
COMP. ELETTRONICI di FERRETTI - via Bodoni, 1 - 42100 REGGIO EMILIA
S.P. di FERRARI WILMA - via Gramsci, 28 - 42045 LUZZARA
E.R.C. di CIVILI ANGELO - via S. Ambrogio, 33 - 29100 PIACENZA

## TOSCANA

PAOLETTI - via il Prato 40R - 50123 FIRENZE
VIERI CARLA - via V. Veneto, 38 - 52100 AREZZO
FATAI PAOLO - via Fonte Moschetta, 46 - 52025 MONTEVARCHI
DE FRANCHI ITALO - piazza Gramsci, 3 - 54011 AULLA
CASA DELLA RADIO di DOMENICI - via V. Veneto, 38 - 55100 LUCCA
CENTRO CB di RATTI ANGELO - via Aurelia Sud, 61 - 55049 VIAREGGIO
ELETTRONICA CALO' - piazza Dante, 8 - 56100 PISA
BOCCARDI P. LUIGI - piazza Repubblica, 66 - 57100 LIVORNO
GIUNTOLI MARIO - via Aurelia, 254 - 57013 ROSIGNANO SOLVAY
TELEMARKET di CASTELLANI - via Ginori, 35/37 - 58100 GROSSETO

## UMBRIA

STEFANONI - via Colombo, 3 - 05100 TERNI

## MARCHE

ELETTRONICA PROF. di DI PROSPERO
via XXIX Settembre, 8bc - 60100 ANCONA
MORGANTI - via Lanza, 5 - 61100 PESARO

## LAZIO

PORTA FILIPPA - via Mura Portuensi, 8 - 00153 ROMA
DEL GATTO SPARTACO - via Casilina, 514 - 00177 ROMA
ELETTRONICA BISCOSSI - via della Giuliana, 107 - 00195 ROMA
MANCINI - via Cattaneo, 68 - 00048 NETTUNO
ELETTRONICA BIANCHI - via G. Mameli, 6 - 03030 PIEDIMONTE S. GER.

## ABRUZZI

AZ di GIGLI - via Spaventa, 45 - 65100 PESCARA
ELETTRONICA TE.RA.MO.
corso de Michetti - G. BERGAM - 64100 TERAMO

## MOLISE

MAGLIONE ANTONIO - piazza V. Emanuele, 13 - 86100 CAMPOBASSO
MICLIACCIO SALVATORE - corso Risorgimento, 50 - 86170 ISERNIA
Fratelli SCRASCIA - corso Umberto I, 53 - 86039 TERMOLI

## BASILICATA

LAVIERI CELESTINO - viale Marconi, 345 - 85100 POTENZA

## CAMPANIA

TELEMICRON - corso Garibaldi, 180 - 80133 NAPOLI

## PUGLIA

MARASCIULLO VITO - via Umberto, 29 - 70043 MONOPOLI
RADIO SONORA di MONACHESE - corso Cairoli, 11 - 71100 FOGGIA
BOTTICELLI GUIDO - via Dante, 8 - 71023 BEVINO
RADIOPRODOTTI di MICELI - via C. Colombo, 15 - 72100 BRINDISI
LA GRECA VINCENZO - viale Japigia, 20/22 - 73100 LECCE
C.F.C. - via Mazzini, 47 - 73024 MAGLIE
ELETTROMARKET PACARD - via Pupino, 19/B - 74100 TARANTO
ELETTRONICA PIEPOLI - via Oberdan, 128 - 74100 TARANTO

## CALABRIA

ANGOTTI FRANCO - via N. Serra, 56/60 - 87100 COSENZA
ELETTRONICA TERESA - via XX Settembre - 88100 CATANZARO
RETE di MOLINARI - via Marvasi, 53 - 89100 REGGIO CALABRIA
SAVERIO GRECO BIAGIO - via Cappuccini, 57 - 88074 CROTONE

## SICILIA

MMP ELECTRONICS - via Simone Corleo, 6/A - 90139 PALERMO
TROVATO LEOPOLDO - piazza M. Buonarroti, 106 - 95126 CATANIA
A.E.D. - via S. Mario, 26 - 95129 CATANIA
CARET di RIGAGLIA - viale Libertà, 138 - 95014 GIARRE
MOSCUZZA FRANCESCO - corso umberto, 46 - 96100 SIRACUSA
CANNIZZARO GIUSEPPE - via V. Veneto, 60 - 97015 MODICA
CENTRO ELETTRONICA CARUSO - via Marsala, 85 - 91100 TRAPANI
CALANDRA LAURA - via Empedocle, 81 - 92100 AGRIGENTO

## SARDEGNA

FUSARO VITO - via Monti, 35 - 09100 CAGLIARI
COCCO LUCIANO - via P. Cavaro, 30 - 09100 CAGLIARI
MULAS ANTONIO - via giovanni XXIII - 09020 SANTA GIUSTA

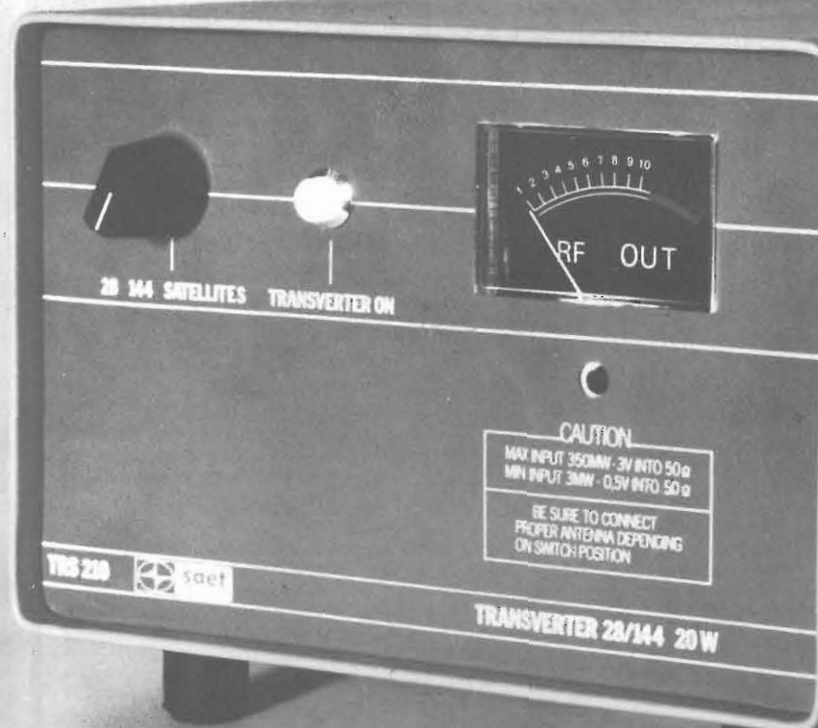
PLAY KITS

Elenco Rivenditori

**C. T. E. International s.n.c.**

via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)
tel. 0522-61397

# La Saet è orgogliosa di presentare il nuovo trasverter TRS 210

## "a prova di analizzatore di spettro"

**L. 285.000**
IVA compresa

I radioamatori ed i tecnici più evoluti sanno che la difficoltà maggiore nella realizzazione di un trasverter è la soppressione delle armoniche. Con tecniche circuitali sofisticate il TRS 210 presenta una soppressione delle armoniche di ben meno 60 dB e per questo è veramente "a prova di analizzatore di spettro".

CARATTERISTICHE TECNICHE
Frequenza di ricezione e trasmissione: 144 - 146 MHz
Media frequenza di ingresso e uscita: 28 - 30 Mhz
Tipo di emissione: SSB (A3J) - CW (A1)
Potenza di uscita: 20 WATT PEP
Impedenza di ingresso e uscita: 50 ohm
Minimo segnale di ingresso a 28 - 30 MHz: 0,5 V su 50 ohm (3 mW)
Massimo segnale di ingresso a 28 - 30 MHz: 3 V su 50 ohm (350 mW)
Spurie in uscita: −60 dB
Reiezione di immagine: maggiore di 60 dB
Reiezione di IF: maggiore di 60 dB
Stabilità di frequenza: ± 2,5 KHz per i primi 60' e ± 150 Hz per i successivi 30
Guadagno del convertitore in ricezione: maggiore di 20 dB
Cifra di rumore: 3 dB
Frequenza di conversione: 144/146 - 28/30
Alimentazione: 220 VAC 50 Hz
Consumo: 12 WATT in ricezione 50 WATT in trasmissione
Semiconduttori: 1 IC - 2 mosfet - 6 transistors - 6 diodi

**Saet è il primo Ham Center Italiano**
Via Lazzaretto, 7 - 20124 Milano - Tel. 652306

# Multimetro Digitale Portatile al prezzo

**Otto buone ragioni per acquistare il nuovo multimetro digitale:**

1. **PREZZO MODICO**
2. **SICUREZZA:** completamente protetto contro il sovraccarico; contenitore in CYCOLAC® resistente agli urti.
3. **LETTURA FACILE:** Tre grandi e leggibili LED; polarità automatica, punto decimale, indicazione di fuori gamma e controllo dello stato di carica delle batterie.
4. **PORTATILE NEL VERO SENSO DELLA PAROLA:** dimensioni in millimetri 110 x 160 x 50; Lavora con 4 normali batterie a mezza torcia da 1,5 V oppure tramite un alimentatore non compreso nella confezione.
5. **SCALA HI/LO (ALTA E BASSA TENSIONE) PER MISURE OHMETRICHE.** L'apparecchio permette misure di resistenza in circuiti transistorizzati sotto tensione
6. **ALTA RISOLUZIONE:** 1 mV — 1 µA — 0,1 Ω
7. **PRECISIONE:** Tolleranza di ±0,5% sul fondoscala per le tensioni continue (± 1% solo per 1000 V fondoscala); ± 1% per tensioni alternate (± 2% solo per 1000 V fondoscala).
8. **PORTATE:** Tensioni in c.c. e c.a. 1-10-100-1000 V; correnti in c.c. e c.a. 1-10-100-1000 mA; resistenze 100-1 K - 10 K - 100 K - 1 M - 10 MΩ impedenza d'ingresso 10 MΩ
9. **DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA G.B.C.**

**MOD. 280**
***in grandezza naturale***

**TS/2101-00**

**B+K PRECISION**
***PRODUCTS OF DYNASCAN***
1801 W. Belle Plaine Ave. Chicago, IL 60613

# ZODIAC

il "BARACCHINO" che non tradisce mai

**M-5026**
Stazione per uso mobile.
24 canali quarzati.

OMOLOGATO DAL MINISTERO PP.TT.

Garanzia di Assistenza: SIRTEL - Modena

**Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 MILANO**

# I walkie-talkie Lafayette

DYNA COM 3B/ 12A/ 23

I famosissimi portatili Lafayette, veri radiotelefoni completi, sono insuperabili anche come stazioni fisse base. - Prese per microfoni esterni - jack per altoparlanti esterni - prese ricarica batterie e alimentazione esterna - strumenti verifica batterie - attacchi per antenna esterna - s-meter - in una gamma completa di canali e potenze diverse.

**Lafayette**

**MARCUCCI**

via F.lli Bronzetti 37 20129 Milano tel. (02) 7386051

# P.G. Electronics

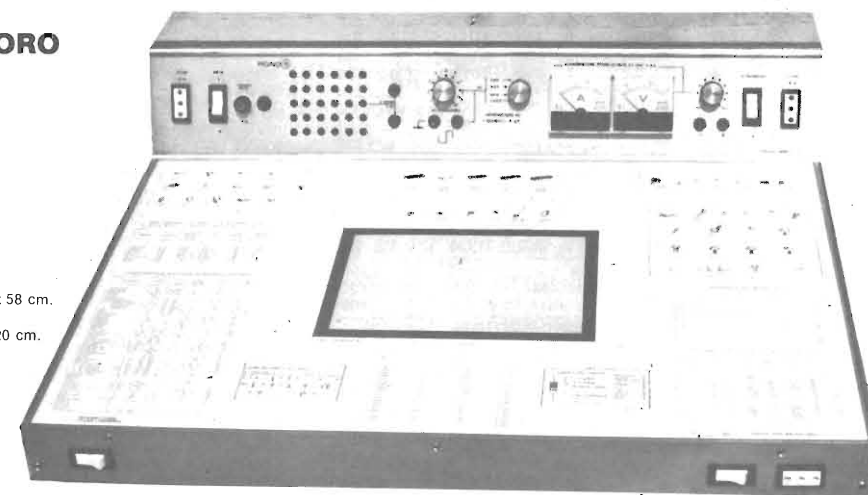
## APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

### TAVOLO DA LAVORO PIGINO 75

*** L. 47.000**
+ IVA

**DIMENSIONI**: 59 x 51 x 15 cm.

**DIMENSIONI** utili piano lavoro: 39 x 58 cm.

**DIMENSIONI** piano luminoso: 15 x 20 cm.

CARATTERISTICHE:

**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 V. a 14 V. con protezione contro il cortocircuito - Carico 2,5 A. - Stabilità 0,1% - Ripple 0,01 V. - Voltmetro classe 2% f.s.

**ALTOPARLANTE** da 5 Ohm 3 W con uscita a morsetti

**GENERATORE** di b.f. a 4 frequenze fisse 200 400 800 1600 Herz - Attenuatore d'uscita regolabile da 0 a 5 V. - Uscita ad onda quadra

**PIANO** luminoso da 15 x 20 centimetri per osservare i circuiti stampati per trasparenza

**INTERRUTTORE** generale sotto fusibile

**PRESE** di servizio: N. 2 da 6 A. 220 V.

**PRESA** per saldatore con attenuatore (escludibile) della corrente di riscaldamento del 50% per saldatori a resistenza.

### MOD. LB101

*** L. 37.000**
+ IVA

DIMENSIONI:
605 x 145 x 105 mm.

CARATTERISTICHE:

**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 V. a 14 V. con protezione contro il cortocircuito - Carico 2,5 A. - Stabilità 0,1% - Ripple 0,01 V. - Voltmetro classe 2% f.s.

**ALTOPARLANTE** da 5 Ohm 3 W con uscita a morsetti

**GENERATORE** di b.f. a 4 frequenze fisse 250 500 1000 2000 Herz - Attenuatore d'uscita regolabile da 0 a 5 V. - Uscita ad onda quadra

**INTERRUTTORE** generale sotto fusibile

STRUMENTO DA LABORATORIO
PER HOBBISTI TECNICI
E RADIOAMATORI

Piazza Frassine, 11 - 46100 FRASSINE (Mantova) Italy Tel. 370447

# FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA
C.C.P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

## MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

**TRANSISTOR**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2N711 | L. 140 | AC192 | L. 150 | BD137 | L. 400 |
| 2N1555 | L. 700 | AD142 | L. 600 | BD138 | L. 400 |
| 2N1711 | L. 300 | AF106 | L. 200 | BD139 | L. 400 |
| 2N2222 | L. 180 | AF126 | L. 280 | BD140 | L. 400 |
| 2N2904 | L. 350 | BC107 | L. 170 | BD159 | L. 580 |
| 2N2905 | L. 350 | BC108 | L. 170 | BF194 | L. 210 |
| 2N3055 | L. 700 | BC109C | L. 190 | BFX17 | L. 950 |
| 2N3055 RCA | L. 900 | BC140 | L. 330 | BSX26 | L. 180 |
| 2SC799 | L. 4500 | BC177 | L. 230 | BSX29 | L. 200 |
| AC128 | L. 220 | BC178 | L. 230 | BSX81A | L. 150 |
| AC138 | L. 180 | BC261 | L. 210 | BU100 | L. 1600 |
| AC141 | L. 200 | BC262 | L. 210 | SE5030A | L. 130 |
| AC142 | L. 200 | BC304 | L. 360 | SFT226 | L. 80 |
| AC180K | L. 240 | BCY79 | L. 250 | TIP33 | L. 850 |
| AC181K | L. 240 | BD111 | L. 1000 | TIP34 | L. 850 |

**COPPIE** AD161-AD162 selezionate L. 1.100
**AC187 - AC188** in coppia selezionata L. 450
**2N6121 - 2N6124** in coppia selezionata 40 W Hi-Fi L. 800

| FET | | UNIGIUNZIONE | |
|---|---|---|---|
| BF245 | L. 600 | 2N2646 (TI310) | L. 700 |
| 2N3819 | L. 480 | PUT13T1 programma | L. 800 |
| 2N5248 | L. 650 | 2N4891 | L. 670 |
| 2N4391 | L. 480 | 2N4893 | L. 670 |
| TI212 (2N3819) | L. 480 | MU10 | L. 650 |

**MOSFET** 3N201 - 3N211 - 3N225A - 40673 cad. L. 1.100
**5603 MOTOROLA** plastico Si - 8 W - 35 V - 15 A L. 700
**MPSU55** 5 W - 60 V - 50 MHz L. 700
**DARLINGTON** 70 W SE9302 L. 1.400

**PONTI RADDRIZZATORI E DIODI**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B100C600 | L. 330 | 1N4004 | L. 65 | OA95 | L. 50 |
| B80C3000 | L. 700 | 1N4005 | L. 70 | 1N5400 | L. 250 |
| B80C5000 | L. 1300 | 1N4007 | L. 80 | 1N1199 (50 V/12 A) | L. 500 |
| 1N4001 | L. 50 | 1N4148 | L. 35 | | |

**AUTODIODI** 70 V - 20 A pos. o neg. massa L. 400
**BULLONI DISSIPATORI** per autodiodi e SCR L. 250

**BA163 VARICAP** da 10 a 260 pF L. 400

**DIODI LUMINESCENTI (LED)**
**MV54** rossi puntiforme L. 500
**ARANCIO, VERDI, GIALLI** L. 240
**ROSSI** L. 160
**LED ARRAY** in striscette da 8 led rossi L. 1.000
**GHIERA** di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 70

**PORTALAMPADA SPIA** 12 V L. 350
**PORTALAMPADA SPIA NEON** 220 V L. 350

**NIXIE ITT5870S**, verticali Ø 12 - h 30 L. 2.600

**QUARZI MINIATURA MISTRAL** 27,120 MHz L. 800

**DISPLAY 7 SEGMENTI**
**FND70** L. 1.200 - **TIL312** L. 1.400 - **LIT33** (3 cifre) L. 5.000

**INTEGRATI T.T.L. TIPO SN**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7400 | L. 270 | 74H20 | L. 500 | 7490 | L. 770 |
| 74H00 | L. 500 | 7430 | L. 250 | 7492 | L. 850 |
| 7402 | L. 250 | 7440 | L. 250 | 7493 | L. 1100 |
| 7404 | L. 400 | 74H40 | L. 500 | 74121 | L. 650 |
| 7406 | L. 300 | 7447-7448 | L. 1100 | 74123 | L. 1150 |
| 74H04 | L. 500 | 7450 | L. 250 | 74141 | L. 900 |
| 7410 | L. 300 | 7460 | L. 250 | 74193 | L. 600 |
| 7413 | L. 700 | 7473 | L. 650 | 7525 | L. 500 |
| 7420 | L. 250 | 7475 | L. 730 | MC852P | L. 250 |

**INTEGRATI C/MOS**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CD4000 | L. 300 | CD4023 | L. 300 | CD4046 | L. 3360 |
| CD4001 | L. 300 | CD4026 | L. 3360 | CD4047 | L. 3360 |
| CD4006 | L. 400 | CD4027 | L. 730 | CD4050 | L. 620 |
| CD4011 | L. 700 | CD4033 | L. 1750 | CD4055 | L. 1470 |
| CD4016 | L. 620 | CD4042 | L. 1000 | CD4056 | L. 1470 |

**INTEGRATI LINEARI**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SG301 AT | L. 1.500 | XR205 | L. 9000 | µA711 | L. 700 |
| SG304 T | L. 2.800 | SG3502 | L. 8.500 | µA723 | L. 930 |
| SG307 | L. 1.300 | SG3821 | L. 2.500 | µA741 | L. 700 |
| SG310 T | L. 4.300 | SG7805 | L. 2.600 | NE555 | L. 700 |
| SG1458 | L. 2.000 | SG7812 | L. 2.600 | TAA611T | L. 600 |
| SG3401 | L. 4.300 | SG7815 | L. 2.600 | TAA621 | L. 1200 |
| SG733 CT | L. 1.600 | SG7824 | L. 2.600 | TBA810 | L. 1500 |
| XR2206 | L. 7600 | µA709 | L. 680 | SN76001 | L. 900 |

**SN76003** - Amplif. BF 8 W - 30 V con schema L. 1.500
**MC1420** - doppio comparatore - ft=2 MHz L. 1.300

**ZOCCOLI** per integrati per AF Texas, 14-16 piedini L. 230
**ZOCCOLI** in plastica per integrati
7+7 pied. divaric. L. 230 8+8 pied. divaric. L. 280
**PIEDINI** per IC, in nastro cad. L. 10

**ZOCCOLI** per transistor TO-5 L. 250

**DIODI CONTROLLATI AL SILICIO**
600V - 6A L. 1.300 | 300V 8 A L. 950 | 400V 3 A L. 760
200V 8A L. 850 | 200V 3 A L. 550 | 60V - 0,8A L. 450

**TRIAC Q4004** (400 V - 4,5 A) L. 1.000
**TRIAC Q4006** (400 V - 6,5 A) L. 1.200
**TRIAC Q4010** (400 V - 10 A) L. 1.300
**TRIAC Q4015** (400 V - 15 A) L. 2.200
**DIAC GT40** L. 250
**QUADRAC CI** - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 1.300
**ZENER** 400 mV - 3,3 V - 4,7 V - 5,1 V - 5,6 V - 6 V - 7,5 V - 9 V - 12 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V L. 150
**ZENER 1 W** - 5 % - 9 V - 11 V - 12 V - 15 V - 18 V L. 220

**PULSANTI** normalmente aperti L. 250

**FILTRI RETE ANTIDISTURBO** ICAR 250 Vca - 0,6 A L. 500

**BIT SWITCH** per programmi logici
— 1004 a quattro interruttori L. 2.400
— 1007 a sette interruttori L. 3.300
— 1010 a dieci interruttori L. 3.900
**PULSANTI LM** per tastiere di C.E. L. 750
**MICROSWITCH** a levetta 28 x 16 x 10 L. 600
**MICROSWITCH** a levetta 20 x 12 x 6 L. 350
**MICRODEVIATORI** 1 via L. 700
**MICRODEVIATORI** 1 via 3 posizioni L. 750
**MICRODEVIATORI** 2 vie L. 800
**DEVIATORI UNIPOLARI** L. 350
**DEVIATORE BIPOLARE** a levetta L. 450

**INTERRUTTORI** a levetta 250 V - 2 A L. 260
**DEVIATORI** Rocker Switch L. 500
**COMMUTATORE** rotante 3 vie - 3 pos. L. 400

**CAMBIOTENSIONI** 220/120 V L. 60

**SIRENE ATECO**
— **AD12:** 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 13.000
— **ESA12** - 12 Vcc/30 W L. 18.000
— **ACB220** - 220 Vac/0,8 A - 165 W L. 18.000

**ALTOP. T100** - 8 Ω / 4 W - Ø 100 per TVC L. 700
**ALTOP.** Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W L. 1.800
**ALTOP.** PHILIPS bicono 8 Ω / 6 W L. 2.700

**FOTORESISTENZE PHILIPS** B873107 L. 600
**FOTORESISTENZE** miniatura L. 600
**RESISTENZE NTC** 20 kΩ - 2 kΩ L. 150
**VARISTOR** E298 ZZ/06 L. 200
**VK200** Philips L. 200
**FERRITI CILINDRICHE** con terminali assiali per impedenze L. 50

**POTENZIOMETRI A GRAFITE**
— 2,5 kA - 100 kB - 100 kC2 - 150 kA - 500 kB L. 150
— 3+3 MA con int. a strappo - 1+1 MC con Int. L. 250
— 0,25+1 MΩ B - 2+2 MC - 200+200 kΩ B L. 200
**POTENZIOMETRI A CURSORE ALLEN BRADLEY**
— 30 k lin. - 100 k long. - 250 k lin. L. 450
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. L. 500
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 700
**REOSTATI A FILO** 7 W - 3500 Ω L. 700

**RESISTENZE** da 1/4 W 5 % e 1/8 W 10 % tutti i valori della serie standard) cad. L. 15

**TRASMETTITORI DI MOTO SELSYN** 115 V / 60 c/s
— MAGSLIP FERRANTI mm 145 x 85 Ø la coppia L. 20.000

**TRASFORMATORI** alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5.000
**TRASFORMATORI** alim. 125-160-220 V→25 V - 1 A L. 2.400
**TRASFORMATORI** alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 2.850
**TRASFORMATORI** alim. 220 V→15+15/30 W L. 3.750
**TRASFORMATORI** 125-220→25 V - 6 A L. 6.000
**TRASFORMATORI** alim. 50 W - 220 V→15+15 V/4 A L. 4.200
**TRASFORMATORI** alim. 4 W 220 V→6+6 V/400 mA L. 1.200
**TRASFORMATORI** alim. 220 V→6-7,5-9-12 V/2,5 W L. 1.200

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
**LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.**



**TRASFORMATORI** alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Second.: 15 V/250 mA e 170 V/8 mA L. 1.000
**TRASFORMATORI** alim. 125-220 V→24+24 V/4 W L. 1.000
**TRASFORMATORI** alim. GELOSO
Pri.: Unive. - Sec. 10+10 V/3,5 A L. 3.600
**TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA**

**SALDATORI A STILO PHILIPS** per c.s. 220 V / 25-50 W PUNTA A LUNGA DURATA L. 6.200
**SALDATORE ISTANTANEO** a pistola ELEKTROLUME 220 V / 110 W L. 6.500
**SALDATORE ELEKTROLUME** 220 V / 40 W L. 2.400
**DISSALDATORE** PHILIPS Boomerang 220 V L. 12.500

**VARIAC ISKRA** - In 220 V - Uscita 0÷270 V
— TRG102 - da pannello - 0,8 A/0,2 kVA L. 10.500
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 27.000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 36.000

**ALIMENTATORI** 220 V→6-7,5-9-12 V / 300 mA L. 3.000
**MODULO BT50 S** - Regolatore/stabilizzatore per alimentatori in c.c. da 0 a 50 V - 3 A (v. cq n. 1/76) L. 12.000
**ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE** 220 V
13 V / 1,5 A - non protetto L. 12.500
13 V / 2,5 A L. 16.000
3,5÷15 V / 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 32.000
13 V / 5 A, con Amperometro L. 31.000

**CONFEZIONE** gr. 30 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 300

**STAGNO** al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 3.300

**PACCO** da 100 resistenze assortite L. 1.000
» da 100 condensatori assortiti L. 1.000
» da 100 ceramici assortiti L. 1.000
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1.200

**CONTATTI REED** in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 450
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300
— lunghezza mm 48 - Ø 6 L. 250
**MAGNETINI** per REED L. 250

**RELAYS FINDER**
12 V / 3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 1.800
12 V / 3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 1.800

**RELAY CALOTTATO** 12 V - 4 sc. - 1 A L. 1.200
**RELAYS A GIORNO** 220 Vca - 2 sc. - 15 A L. 900
**RELAYS A GIORNO** 220 Vca - 4 sc. - 15 A L. 1.200

**VENTOLA A CHIOCCIOLA** 220 Vca Ø 85 x 75 h L. 6.200

**MOTORINO LESA** per mangianastri 6÷12 Vcc L. 2.200
**MOTORINO LESA** 160 V a induzione, per giradischi, ventola ecc. L. 1.000
**MOTORINO LESA** a induzione, 110 - 140 - 220 V più 250 V per anodica eventuale; più 6,3 V con presa centrale per filamenti L. 1.400
**MOTORINO LESA 220 V** a spazzole, per spazzola elettrica, con ventola centrifuga in plastica L. 1.000
**MOTORINO LESA 220 V** a spazzole per frullatore L. 1.100
**MOTORINO LESA 125 V** a spazzole, per macinacaffè L. 700
**MOTORE LESA PER LUCIDATRICE 220 V/550 VA** con ventola centrifuga L. 5.000
**VENTOLE IN PLASTICA** 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300

**CONTENITORE** 16-15-8, mm 160x150x80 h, pannello anteriore in alluminio L. 2.300
**CONTENITORE** 16-15-19, mm 160x150x190 h pannello anteriore e posteriore in alluminio L. 3.400

**ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA** a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 75.000
**ANTENNA VERTICALE AV1** per 10-15-20 m. completa di vernice e imballo L. 17.000
**KFA 144** in λ/4 BOSCH per auto L. 10.000
**ANTENNA GROUND-PLANE 27/28 MHz** a 4 radiali L. 12.000

**BALUN MOD. SA1:** simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda.
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati
— Campo di freq. 10÷30 MHz - Potenza max = 2000 W PEP L. 9.500

**CAVO COASSIALE RG8/U** al metro L. 440
**CAVO COASSIALE RG11** al metro L. 420
**CAVO COASSIALE RG58/U** al metro L. 150

**CAVETTO SCHERMATO CPU1** per microfono, grigio, flessibile, plasticato al metro L. 110

**CAVETTO SCHERMATO** M2035 a 2 capi+calza al m L. 130
**CAVETTO SCHERMATO** 3 poli + calza L. 150
**CAVETTO SCHERMATO** 4 poli + calza L. 180

**MATASSA GUAINA TEMFLEX** nera Ø 3 - m 33 L. 600

**RELAY ANTENNA** Magnecraft 12 V - imp. ingr. e uscita 50 Ω L. 5.000

**RELAYS CERAMICI ALLIED CONTROL** - 2 sc. - 12 V per commutazione d'antenna - Portata 10 A L. 3.000

**STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile**
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 1.800
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 1.800
— indicatori stereo 200 µA f.s. L. 3.400
**STRUMENTI CHINAGLIA** a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80x90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo
— 2,5÷5 A/25÷50 V L. 5.500
— 2,5÷5 A/15÷30 V L. 5.500
— 5 A/50 V L. 5.500

**TIMER PER LAVATRICE** con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1.800

**TRIMMER** 100 Ω - 300 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 Mohm L. 100
**TRIMMER** a filo 500 Ω L. 180

**MINITESTER ISKRA** - Misure di continuità, di tensione fino a 270 Vca e di corrente fino a 7 Aca. Dim. 85 x 55 x 28 L. 8.000

**ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1** - 200 kΩ/V L. 28.000

**ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER** 3 - 20 kΩ/Vcc (per caratteristiche vedasi cq n. 6/75) L. 16.000

**MULTITESTER PHILIPS SMT102** - 50 000 Ω/V - Originale olandese. (Per caratteristiche vedasi cq n. 12/75) L. 26.000

**PROVATRANSISTOR TST9:** test per tutti i tipi di transistor PNP e NPN. Misura la ICEO, Ic su due livelli di polarizzazione di base e il β. Inoltre prova diodi SCR e TRIAC L. 13.800

**BATTERY TESTER BT967** L. 7.000

**CUFFIA STEREO JACKSON** 8 Ω con controllo volume L. 12.000
**CUFFIA TELEFONICA** 180 Ω L. 2.800

**ATTACCO** per batterie **9 V** L. 50

**PRESE** 4 poli + schermo per microfono CB L. 1.000
**SPINE** 4 poli + schermo per microfono CB L. 1.100

**PRESA DIN** 3 poli - 5 poli L. 150
**SPINA DIN** 3 poli - 5 poli L. 200
**PORTAFUSIBILE** 5 x 20 da pannello L. 200
**PORTAFUSIBILE** 5 x 20 da c.s. L. 55
**PRESA BIPOLARE** per alimentazione L. 180
**SPINA BIPOLARE** per alimentazione L. 140

**PRESA PUNTO- LINEA** L. 80
**SPINA PUNTO-LINEA** L. 100

**BANANE** rosse e nere L. 50

**MORSETTI** rossi e neri L. 160

**SPINA JACK** bipolare Ø 6,3 L. 300
**PRESA JACK** bipolare Ø 6,3 L. 250

**FUSIBILI LITTLEFUSE** 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz. L. 50

**CAPSULE A CARBONE** Ø 38 L. 600

**MANOPOLE DEMOLTIPLICATE** scala Ø 50 da 0 a 100/180° L. 2.500
**MANOPOLE CON INDICE**
— Ø 23, colore marrone, per perni Ø 6 L. 200

**MANOPOLE PROFESSIONALI** con indice, perno Ø 6 mm
— E415NI - corpo nero - Ø 23 / h 10 L. 320
— H840 - corpo alluminio - Ø 22 / h 16 L. 340
— J300 - corpo alluminio - Ø 18 / h 23 L. 440
— G630NI - corpo nero - Ø 21 / h 22 L. 320
**MANOPOLE** professionali in anticorodal anodizzato
J18/20 L. 500 G18/20 L. 500
J25/20 L. 550 G25/20 L. 520

**PULSANTIERE** a 5 tasti collegati - 15 scambi L. 400

**REGOLATORE ELETTRONICO** per dinamo 24 V L. 5.000

**FANTINI ELETTRONICA**
SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

# segue materiale nuovo

**ELETTROLITICI**

| VALORE | LIRE |
|---|---|
| 30 µF / 10 V | 40 |
| 1000 µF / 10 V | 100 |
| 1 µF / 12 V | 45 |
| 47 µF / 12 V | 55 |
| 100 µF / 12 V | 65 |
| 150 µF / 12 V | 70 |
| 250 µF / 12 V | 75 |
| 400 µF / 12 V | 80 |
| 1500 µF / 12 V | 100 |
| 2000 µF / 12 V | 150 |
| 2500 µF / 12 V | 200 |
| 3000 µF / 12 V | 250 |
| 5000 µF / 12 V | 400 |
| 4000 µF / 12 V | 300 |
| 2,2 µF / 16 V | 45 |
| 5 µF / 15 V | 45 |
| 100 µF / 16 V | 65 |

| VALORE | LIRE |
|---|---|
| 470 µF / 16 V | 150 |
| 220 µF / 16 V | 120 |
| 1000 µF / 16 V | 160 |
| 1500 µF / 15 V | 130 |
| 2000 µF / 16 V | 220 |
| 3000 µF / 16 V | 360 |
| 4000 µF / 15 V | 320 |
| 5000 µF / 15 V | 450 |
| 7500 µF / 15 V | 400 |
| 10000 µF / 15 V | 500 |
| 1 µF / 25 V | 55 |
| 10 µF / 25 V | 55 |
| 15 µF / 25 V | 55 |
| 22 µF / 25 V | 70 |
| 47 µF / 25 V | 80 |
| 100 µF / 25 V | 90 |
| 160 µF / 25 V | 90 |
| 200 µF / 25 V | 140 |
| 400 µF / 25 V | 170 |

| VALORE | LIRE |
|---|---|
| 800 µF / 25 V | 220 |
| 1000 µF / 25 V | 280 |
| 2000 µF / 25 V | 400 |
| 3000 µF / 25 V | 450 |
| 2 x 2000 µ / 25 V | 600 |
| 25 µF / 35 V | 80 |
| 100 µF / 35 V | 125 |
| 220 µF / 35 V | 160 |
| 500 µF / 35 V | 220 |
| 1000 µF / 35 V | 280 |
| 3 x 1000 µF / 35 V | 500 |
| 4000 µF / 35 V | 700 |
| 6,8 µF / 40 V | 60 |
| 1,6 µF / 50 V | 50 |
| 10 µF / 50 V | 80 |
| 5 µF / 50 V | 50 |
| 33 µF/50 V | 90 |
| 47 µF / 50 V | 100 |

| VALORE | LIRE |
|---|---|
| 100 µF / 50 V | 130 |
| 200 µF / 50 V | 160 |
| 250 µF / 64 V | 200 |
| 500 µF / 50 V | 240 |
| 1000 µF / 50 V | 400 |
| 1500 µF / 50 V | 500 |
| 2000 µF / 50 V | 650 |
| 3000 µF / 50 V | 750 |
| 4000 µF / 50 V | 1000 |
| 5000 µF / 50 V | 1300 |
| 0,5 µF / 70 V | 50 |
| 750 µF / 70 V | 300 |
| 1000 µF / 70 V | 500 |
| 1000 µF / 100 V | 800 |
| 5300 µF / 150 V | 3500 |

| VALORE | LIRE |
|---|---|
| 750 µF / 70 V | 350 |
| 50 µF / 160 V | 150 |
| 300 µF / 160 V | 250 |
| 600 µF / 160 V | 400 |
| 16 µF / 250 V | 120 |
| 32 µF / 250 V | 150 |
| 50 µF / 250 V | 160 |
| 4 µF / 360 V | 160 |
| 200 µF / 350 V | 350 |
| 50 µF / 450 V | 200 |
| 200 µF x 2/250 V | 400 |
| 680 µF / 100 V | 350 |
| 25 µF / 500 V | 180 |
| 500 µF / 110 V | 300 |
| 9100 µF / 100 V | 3800 |

15+47+47+100 µF / 450 V — L. 400
100+100 µF / 350 V — L. 300
1000 µF / 70-80 Vcc per timer — L. 150

**CONDENSATORI CERAMICI**

| | |
|---|---|
| 3 pF / 250 V | L. 20 |
| 5,1 pF / 250 V | L. 15 |
| 10 pF / 250 V | L. 20 |
| 12 pF / 250 V | L. 20 |
| 16 pF / 250 V | L. 22 |
| 22 pF / 250 V | L. 22 |
| 47 pF / 50 V | L. 25 |
| 68 pF / 50 V | L. 25 |
| 100 pF / 50 V | L. 26 |
| 220 pF / 50 V | L. 28 |
| 470 pF / 400 V | L. 35 |
| 1 nF / 50 V | L. 30 |
| 1,5 nF / 50 V | L. 30 |
| 3,3 µF / 50 V | L. 35 |
| 5 nF / 50 V | L. 35 |
| 10 nF / 50 V | L. 40 |
| 22 nF /50 V | L. 50 |
| 100 nF / 50 V | L. 80 |
| 0,33 µF / 3 V | L. 52 |
| 50 pF ± 10% - 5 kV | L. 70 |

**CONDENSATORI POLIESTERI**

| | |
|---|---|
| 4,7 µF / 250 V | L. 50 |
| 0,047 µF / 400 V | L. 80 |
| 0,068 µF / 400 V | L. 90 |
| 0,1 µF / 250 V | L. 100 |
| 0,082 µF / 160 V | L. 160 |
| 0,22 µF / 100 V | L. 90 |
| 0,47 µF / 250 V | L. 140 |
| 2,2 µF / 125 V | L. 200 |

**CONNETTORI COAX** PL259 e SO239 — cad. L. 600
**RIDUTTORI** per cavo RG58 — L. 200
**DOPPIA FEMMINA VOLANTE** — L. 1.400
**ANGOLARI COASSIALI** tipo M359 — L. 1.600
**CONNETTORI COASSIALI** Ø 10 in coppia — L. 550

**TRIMPOT** 500 Ω — L. 350

**TRASFORMATORI E.A.T.** — L. 1.500

**CUSTODIE** in plastica antiurto per tester — L. 300

**CONDENSATORI CARTA-OLIO**
— 0,5 µF/350 V — L. 100
— 15 µF - 450 Vca — L. 1.000

**CONDENSATORI PASSANTI** 18-22-33-39-56-68 pF — L. 80

**COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS** 3-30 pF — L. 200
**COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA** 100 pF — L. 1.000

**COMPENSATORI CERAMICI** 10 -:- 40 pF - Ø 10 — L. 200

**VARIABILI AD ARIA DUCATI - ISOLAMENTO CERAMICO**
- 2 x 440 pF dem. — L. 600
- 2 x 330 - 14,5 + 15,5 pF — L. 600

**VARIABILE ARIA** 3÷35 pF — L. 1.300
**VARIABILE** AM-FM diel. solido — L. 500

**CONDENSATORI POLICARBONATO DUCATI**
— 100 pF - 150 pF — L. 40

**CONDENSATORI AL TANTALIO** 3,3 µF - 35 V — L. 120
**CONDENSATORI AL TANTALIO** 10 µF - 3 V — L. 60
**CONDENSATORI AL TANTALIO** 2,2µF - 16 V — L. 85

**DIODO LASER** 40860 RCA - 6 W — L. 13.000

## MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

**SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BC209 | L. 80 | AF144 | L. 80 | 2N1304 | L. 50 |
| 2N1711 | L. 100 | ASY29 | L. 70 | IW8916 | L. 100 |
| 2N247 | L. 80 | ASZ11 | L. 40 | IW8907 | L. 40 |

**SCR 2N1596** — L. 150
**ZENER** 400 mW - 5,6 V — L. 80
**INTEGRATI TEXAS** 204 — L. 150
QQE03/12 — L. 1.200
**POLIESTERI ARCO** 0,1 µF / 250 Vca — L. 60
**AMPLIFICATORE DIFF.** con schema VA711/C — L. 350
**MOTORSTART** 100÷125 µF/280 V — L. 400
**TRASFORMATORI E e U** per stadi finali da 300 mW la coppia — L. 500
**TRASFORMATORI** per impulsi mm 15 x 15 — L. 150
**SOLENOIDI** a rotazione 24 V — L. 2.000
**TRIMPOT** 500 Ω - — L. 150
**PACCO** 3 kg di materiale elettronico assortito — L. 3.000
**PACCO 100 RESISTENZE** raccorciate assortite ½ W — L. 500
**BOBINE** su polistirolo con schermo per TV e simili (dimensioni 20 x 20 x 50) — L. 100
**CONTACOLPI** elettromeccanici 4 cifre - 12 V — L. 500
**CONTACOLPI** elettromeccanici 5 cifre - 24 V — L. 500
**CONTACOLPI SODECO** 4 cifre - 24 V — L. 800
**CONTACOLPI** elettromeccanici 4 cifre / 12 V con azzeramento — L. 1.800
**CONTACOLPI** meccanici a 4 cifre — L. 350
**VARIABILI** ad aria 3÷15 pF — L. 100

**RELAY IBM**, 1 sc. - 24 V, custodia metallica, zoccolo 5 piedini — L. 500
**CONTENITORE PLASTICO** 190 x 235 x 155 con maniglia, azzurro — L. 2.500
**VENTOLE** 220 Vca (mm 120 x 120) — L. 10.000
**VENTOLA DOPPIA CHIOCCIOLA** 220 V — L. 8.000
**MOTORINO** a spazzole 12 e 24 V / 38 W - 070 r.p.m. — L. 2.000
**CAPSULE TELEFONICHE** a carbone — L. 250
**AURICOLARI** per cuffie U.S.A. 40 Ω — L. 300
**SCHEDA OLIVETTI** con 2 x ASZ18 — L. 1.200
**SCHEDA OLIVETTI** con circa 80 transistor al SI per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. — L. 2.000
**20 SCHEDE OLIVETTI** assortite — L. 2.500
**30 SCHEDE OLIVETTI** assortite — L. 3.500
**SCHEDA OLIVETTI** per calcolatori elettronici — L. 250
**CONNETTORI SOURIAU** a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. — L. 250
**CONNETTORE IN COPPIA 17 POLI** tipo Olivetti — L. 500
**CONNETTORI AMPHENOL** a 22 contatti per piastrine — L. 200
**INTERRUTTORI** a mercurio — L. 400

**CONDENSATORI ELETTROLITICI**

| | |
|---|---|
| 50 µF / 100 V | L. 50 |
| 500 µF / 125 V | L. 300 |
| 2500 µF / 75 V | L. 350 |
| 32.000 µF / 25 V | L. 600 |
| 90.000µF / 20 V | L. 800 |
| 160.000 µF / 10 V | L. 1.000 |

**DIODI AL GERMANIO** per commutazione — L. 30
**AMPLIFICATORE** 9 V - 1 W — L. 1.200

**FANTINI ELETTRONICA**

**SEDE:** Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94
**FILIALE:** Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA



ELECTRONICS IMPORT

COMPONENTI ELETTRONICI E STRUMENTAZIONE

VIA ROMA, 116 - TEL. 806020 - P.O. BOX 390 - LIVORNO

**IMPORTIAMO DIRETTAMENTE DAL GIAPPONE IL SEGUENTE MATERIALE:**

- **Spine e prese mono, stereo, RCA, 2.5 e 3.5 mm.**
- **Riduttori e adattatori per detti**
- **Connettori UHF, BNC ed adattatori**
- **Connettori per microfoni a 2-3-4 e 5 contatti**
- **Coccodrilli vari, pulsanti, morsetti e puntali**
- **Portalampade spia a incandescenza e al neon**
- **Portafusibili 5 x 20 e 6 x 30 mm.**
- **Strumenti 42 x 42 mm. e strumentini indicatori**
- **Cuffie stereofoniche**

Stiamo cercando, per le zone libere, rivenditori interessati a trattare il nostro materiale anche con accordo di distribuzione.

Scriveteci e richiedeteci il nostro catalogo generale.

## indice degli inserzionisti di questo numero

| pagina | nominativo |
|---|---|
| 859-860-861 | A.C.E.I. |
| 883 | A.E.S. |
| 746 | ALPHA ELETTRONICA |
| 896-897 | AZ |
| 740 | BBE |
| 752-753 | CAMPIONE ELETTRONICA ELCA SAS |
| 911 | CASSINELLI |
| 868-869 | C.E.E. |
| 904 | CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI |
| 871 | CORBETTA |
| 756-901 | C.T.E. |
| 742 | DE CAROLIS |
| 863 | DERICA ELETTRONICA |
| 889 | D'OTTAVIO |
| 751 | DOLEATTO |
| 866 | EARTH |
| 760 | ELCO ELETTRONICA |
| 799 | ELECTROMEC |
| 858 | ELETTRA |
| 858 | ELETTROMECCANICAPINAZZI |
| 886 | ELETTRONICA BIANCHI |
| 872-873-874 | ELETTRONICA CORNO |
| 907 | ELETTRONICA LABRONICA |
| 876 | ELT ELETTRONICA |
| 898 | EMC |
| 899 | ESCO |
| 741-748 | EURASIATICA |
| 764-765-766-877 | FANTINI |
| 865 | GAVAZZI |
| 737-747-750-758-867-909 | G.B.C. |
| 894-895 | GENERAL ELEKTRONENRÖHREN |
| 754 | GRAY ELECTRONIC |
| 869 | GRECO |
| 767 | GR ELECTRONICS |
| 909 | KIT COLOR |
| 749 | LARIR |
| 761 | L.E.A. |
| 910 | LEM |
| 858 | LRR ELETTRONICA |
| 884-885 | MAESTRI |
| 870 | MAGNUM ELECTRONIC |
| 743-762-864-906 | MARCUCCI |
| 887 | MASE |
| 1ª copertina | MELCHIONI |
| 759-880-881 | MELCHIONI |
| 877 | MICROSET |
| 903 | MISELCO |
| 878-879 | MONTAGNANI |
| 755-875 | NOVA |
| 3ª e 4ª copertina | NOV.EL |
| 882 | OTTICA ELETTRONICA MILLY |
| 763 | P.G. ELECTRONICS |
| 908 | RADIO SURPLUS ELETTRONICA |
| 892-893 | RONDINELLI |
| 757 | SAET |
| 862 | SICREL |
| 890 | SIGMA |
| 2ª copertina | SIRTEL |
| 744-745 | STE |
| 888-889-900 | WILBIKIT |
| 902 | ZETA |
| 905 | ZETAGI ELETTRONICA |

# sconti e omaggi a chi si abbona a cq elettronica

| | | |
|---|---|---|
| **sconto 21%** | per i già abbonati 1975 che rinnovano (fedeltà)<br>12 numeri L. ~~12.000~~ | **L. 9.500** |
| **sconto 17%** | per ogni nuovo abbonato 1976 (non abbonato nel 1975)<br>12 numeri L. ~~12.000~~ | **L. 10.000** |
| **sconto 27%** | per i già abbonati 1975 che rinnovano e contemporaneamente ordinano 3 arretrati a scelta<br>12 numeri + 3 arretrati L. ~~14.400~~ | **L. 10.500** |
| **sconto 24%** | per ogni nuovo abbonato 1976 che richiede tre arretrati a scelta insieme all'abbonamento<br>12 numeri + 3 arretrati L. ~~14.400~~ | **L. 11.000** |
| **sconto 25%** | per i già abbonati 1975 che rinnovano e contemporaneamente ordinano il nuovissimo volume « Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000)<br>12 numeri + libro L. ~~16.000~~ | **L. 12.000** |
| **sconto 22%** | per ogni nuovo abbonato 1976 che contemporaneamente ordina il nuovissimo volume « Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000)<br>12 numeri + libro L. ~~16.000~~ | **L. 12.500** |

**sconto 20%** *sui raccoglitori, riservato agli abbonati.*
*Raccoglitori per annata 1976 o precedenti 1973-1974-1975 (L. 2.500) a sole L. 2.000 per annata.*

* * *

**in omaggio** *nel corso dell'anno 1976 tagliandi per il ritiro gratuito biglietti ingresso a Mostre e Fiere.*

* * *

**TUTTI I PREZZI INDICATI** *comprendono* **tutte** *le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi* **null'altro** *è dovuto all'Editore.*

* * *

**SI PUO' PAGARE** *inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 8/29054; per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.*



**USATE QUESTO BOLLETTINO PER:**

- **campagna abbonamenti**
- **offerte speciali**
- **« I LIBRI DELL'ELETTRONICA »**
- **raccoglitori**
- **arretrati**

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

CERTIFICATO DI ALLIBRAMENTO

Versamento di L. ..........

eseguito da ..........

residente in ..........

via ..........

sul c/c **n. 8/29054** intestato a: **edizioni CD**
40121 Bologna - Via Boldrini, 22

Addì (¹) .......... 19....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

N. .......... del bollettario ch 9

Bollo a data

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

BOLLETTINO per un versamento di L. .......... (in cifre)

Lire .......... (in lettere)

eseguito da ..........

residente in ..........

via ..........

sul c/c **n. 8/29054** intestato a: **edizioni CD**
40121 Bologna - Via Boldrini, 22

Addì (¹) .......... 19....

Firma del versante

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ..........

Cartellino del bollettario

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data

(¹) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

SERVIZIO DI C/C POSTALI

RICEVUTA di un versamento di L. * .......... (in cifre)

Lire .......... (in lettere)

eseguito da ..........

sul c/c . **8/29054** intestato a: **edizioni CD**
40121 Bologna - Via Boldrini, 22

Addì (¹) .......... 19....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ..........

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data

(*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo.

Somma versata:
**a)** per ABBONAMENTO
con inizio dal ...............
L. ...............
**b)** per ARRETRATI, come
sottoindicato, totale
n. .............. a L. ...............
cadauno. L. ...............
**c)** per ...............
...............
............... L. ...............
TOTALE L. ...............

Distinta arretrati

| | |
|---|---|
| 1963 n. ______ | 1970 n. ______ |
| 1964 n. ______ | 1971 n. ______ |
| 1965 n. ______ | 1972 n. ______ |
| 1966 n. ______ | 1973 n. ______ |
| 1967 n. ______ | 1974 n. ______ |
| 1968 n. ______ | 1975 n. ______ |
| 1969 n. ______ | |

**Parte riservata all'Uff. dei conti correnti**

N. ............... dell'operazione
Dopo la presente operazione il credito del conto è di L. ...............

**IL VERIFICATORE**

...............

**AVVERTENZE**

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni Ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire i versamenti il versante deve compilare in tutte le sue parti a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'Ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli Uffici postali a chi li richiede per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio Conti Correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

**Autorizzazione ufficio Bologna C/C n. 3362 del 21-11-66**

Somma versata:
**a)** per ABBONAMENTO
con inizio dal ...............
L. ...............
**b)** per ARRETRATI, come
sottoindicato, totale
n. .............. a L. ...............
cadauno. L. ...............
**c)** per ...............
...............
............... L. ...............
TOTALE L. ...............

Distinta arretrati

| | |
|---|---|
| 1963 n. ______ | 1970 n. ______ |
| 1964 n. ______ | 1971 n. ______ |
| 1965 n. ______ | 1972 n. ______ |
| 1966 n. ______ | 1973 n. ______ |
| 1967 n. ______ | 1974 n. ______ |
| 1968 n. ______ | 1975 n. ______ |
| 1969 n. ______ | |

FATEVI CORRENTISTI POSTALI

Potrete così usare per i Vostri pagamenti e per le Vostre riscossioni il

**POSTAGIRO**

esente da qualsiasi tassa, evitando perdite di tempo agli sportelli degli uffici postali.

# Le opinioni dei Lettori

*Sono un vostro abbonato e approfitto dell'articolo di Adriano Cagnolati (Diffusore acustico 25 litri, 20 watt - cq, 1 marzo 1976) per fare qualche osservazione.*
*Riguardo al precedente articolo mi rivolgo a Cagnolati esortandolo a scrivere nuovamente sull'argomento. E' di estremo interesse non solo per me, credo.*
*Le casse acustiche, oltre a essere elementi che andrebbero conosciuti meglio, come minimo al pari degli amplificatori, sono anche elementi, mi sembra, poco discussi soprattutto al livello di autocostruzione. L'articolo, quindi, lo giudico ottimo sotto tutti gli aspetti, sia per quanto riguarda la parte teorica che quella realizzativa: ben ponderato, dunque. Insisto, l'argomento è di attualità (e poi, oggi, la benzina è a 400 lire il litro e molte persone se potessero autocostruirsela non ci penserebbero due volte).*
*Per la rivista in generale non ho obiezioni di fondo, solo lievi divergenze di opinioni su qualche articolo ad esempio, ma che sono comprensibili se si pensa al numero di lettori da soddisfare.*
*Personalmente affronterei più a fondo un problema appena e timidamente affrontato in un paio di numeri della rivista: la radioastronomia.*
*Una serie di articoli illustranti strumenti e apparecchi riceventi a uso radioastronomico, anche rudimentali, servirebbero ad affrontare un campo di interesse nuovo e piuttosto sconosciuto.*
*E se proprio fosse una iniziativa un po' troppo impegnativa, limitarsi a una analisi degli studi radioastronomici (dove l'elettronica è di casa) magari esaminando quei mostri di ricevitori utilizzati negli osservatori dove le potenze ricevute normalmente sono dell'ordine dei* $10^{-26} \div 10^{-30}$ *W. Ho tentato di buttar giù un'idea.*
*Ritornando alla rivista in generale, inserirei un po' più spesso (ma non troppo) articoli più teorici riguardanti di volta in volta i vari campi dell'elettronica (BF, RF, ecc.) miranti cioè a una formazione di base del lettore.*
*Sperando di avervi fatto cosa gradita con queste mie osservazioni vi porgo i miei più sinceri saluti e auguri di buon lavoro.*

*Roberto Fanciulli*
*via F.lli Braschi, 112*
*53040 ACQUAVIVA (SI)*

---

*Mi sono deciso a scrivere alla Vs. rubrica « le opinioni dei lettori » perché, pur apprezzando la Vs. rivista alla quale sono abbonato da anni, vorrei segnalarvi alcune imprecisioni che secondo me nuociono ai lettori della Rivista.*
*Prendo lo spunto dall'articolo « Oscillatore sperimentale controllato a varicap » del n. 3, siccome sono più interessato ad argomenti di questo genere (ma penso che il discorso sia generale).*
*L'autore parla del varicap MV2308: ne indica la capacità massima, ma non la minima, analogamente non accenna neppure ai valori delle capacità dei varicap BA139 e BB105A. Sono certamente piccole imprecisioni, ma che obbligano chi volesse costruire questo genere di oscillatore a rintracciare qua e là vari cataloghi, oppure a noiose e difficili prove. Mi sembra poi che l'amico Buzio pecchi un po' di faciloneria quando dice che nulla vieta di collegare dieci varicap in parallelo. So che i varicap hanno un Q non molto alto, cioè una resistenza parallelo bassa a confronto dei condensatori normali. Lo sprovveduto sperimentatore che ne collegasse tanti in parallelo potrebbe avere delle brutte sorprese, come ad esempio un Q molto basso in un circuito oscillante.*
*Ugualmente facilona mi sembra l'affermazione sulla stabilità di questo oscillatore, perché so che i varicap non sono molto stabili alla temperatura. Bisognerebbe che Buzio precisasse se la stabilità l'ha misurata con la temperatura ambiente bassa o se invece non ha provato a vedere cosa succede ad esempio scaldando il varicap (come può succedere nella pratica se l'oscillatore fa parte, per esempio, di un trasmettitore...).*
*Ma le imprecisioni non finiscono qui. Non sono precisati i limiti massimi di frequenza di impiego dei varicap e del circuito integrato. Quanto a quest'ultimo, è stato pubblicato sì lo schema interno (è già molto!) ma non c'è nessuna indicazione, sia pure vaga, su come funzioni e sulle funzioni dei vari pin, cosa che penso sarebbe utile, penso, per modificare il progetto secondo le proprie necessità di sperimentatore.*
*D'accordo che l'articolo è per chi vuol fare da se, ma penso che un maggior numero di informazioni non sarebbero inutili anche allo sperimentatore « svezzato » e d'altra parte invoglierebbero maggiormente anche i principianti alle costruzioni in RF che sono lo spauracchio di moltissimi di loro.*
*Altrimenti rischiate di fare articoli belli e suggestivi, ma poco utili in pratica. Non credo neanche che sia una questione di spazio; penso che al posto della vignetta di Nascimben (senza rancori per lui) le informazioni che ho richiesto ci sarebbero state...*

*Distinti saluti.*

*Roberto Tosini*
*via Vespri Siciliani 20*
*20146 MILANO*

## affrontiamo semplicemente il problema della ricetrasmissione in onde cortissime

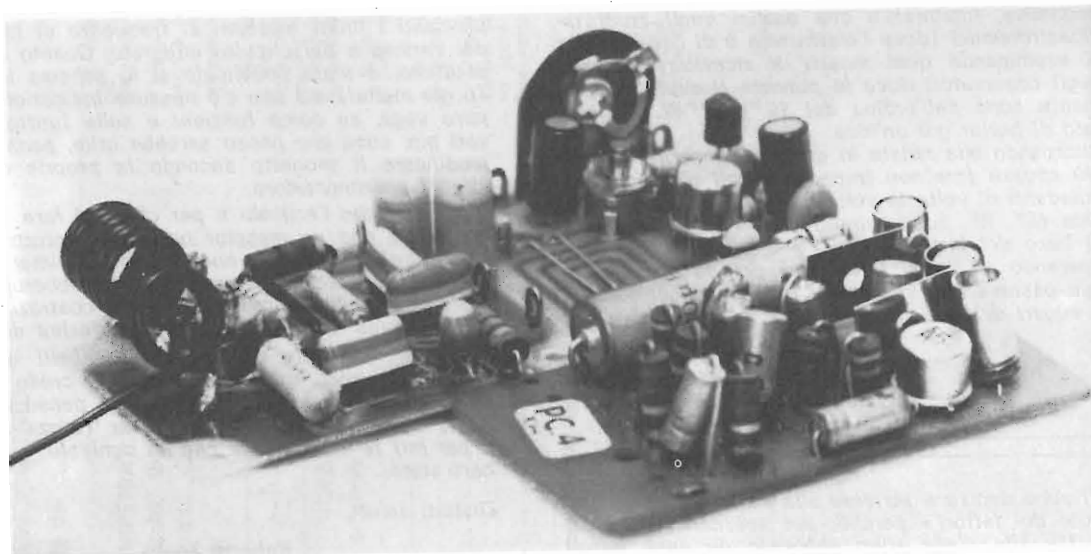
### Sergio Cattò propone

# il modulo

## apparecchiatura a elementi componibili

*Molto spesso quando si sente parlare dI ricetrasmettitore, si pensa a cose sofisticate e magari costose.*
*L'apparecchio proposto col nome di MODULO può essere realizzato in tempi successivi: prima il ricevitore, poi il trasmettitore, senza che per questo si debba modificare o smontare quanto prima realizzato.*
*La parte ricevente, che può diventare un ricevitore vero e proprio, ha una frequenza operativa compresa tra i 25 e i 250 MHz, banda molto estesa e interessante in quanto comprende la CB, i servizi aerei, la FM, i ponti radio, i due metri, i servizi meteorologici e tanti altri servizi speciali.*
*La parte trasmittente, invece, può trasmettere con potenze variabili comprese tra 100 mW e 5 W e con frequenze comprese tra 60 e 145 MHz.*
*Data l'estrema flessibilità del complesso i meno esperti si troveranno facilitati nell'esecuzione del montaggio.*
*Il ricetrasmettitore MODULO è una vera e propria scuola per la VHF.*

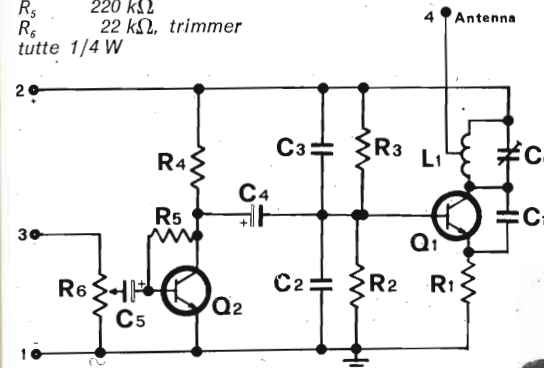
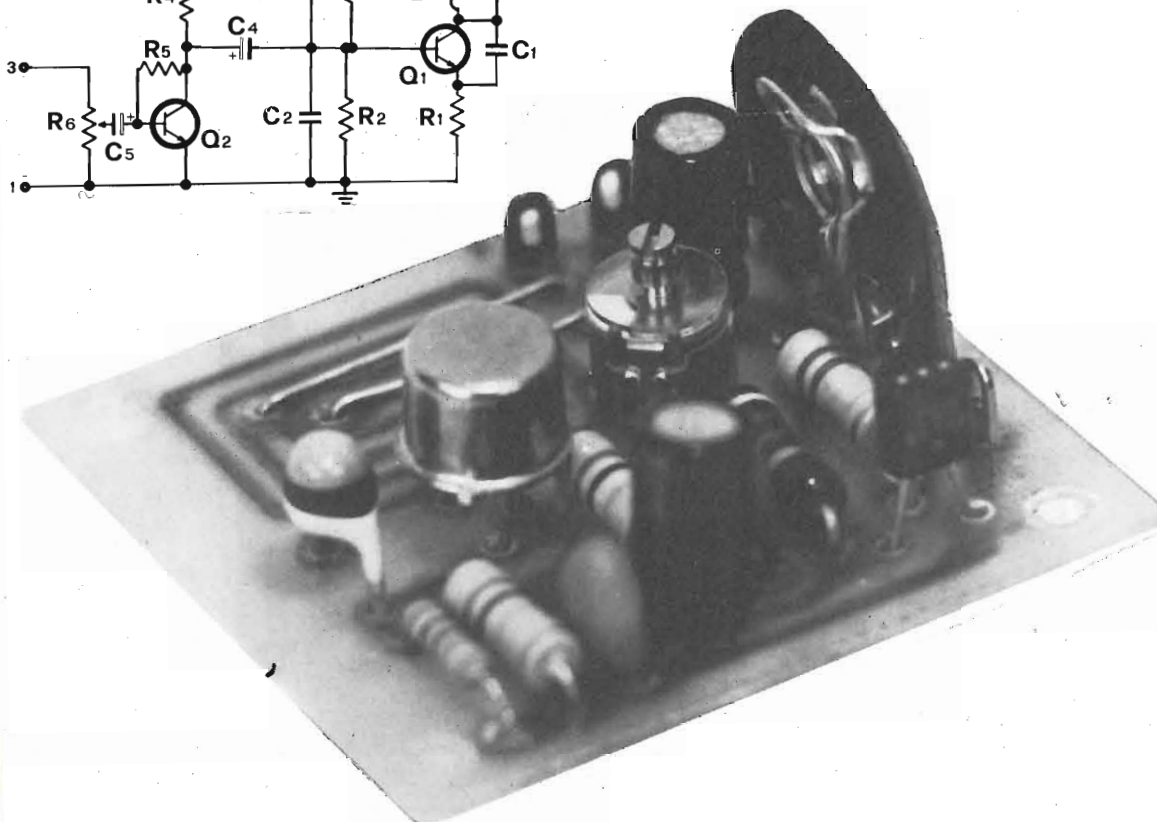
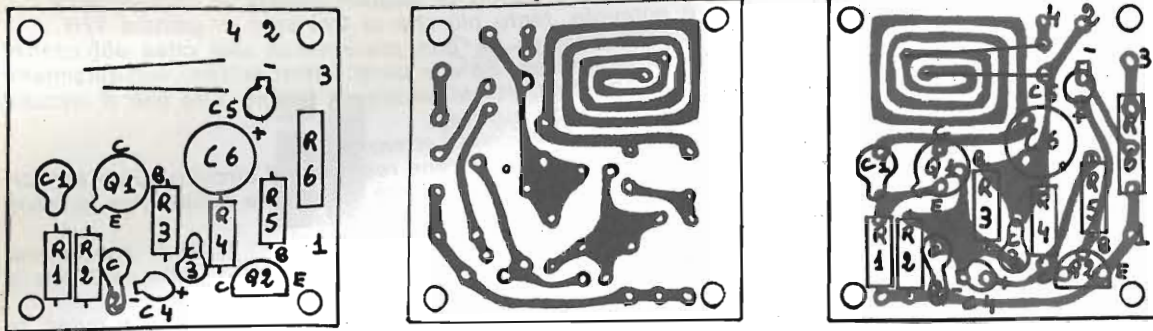
## IL TRASMETTITORE

| | | |
|---|---|---|
| — potenza massima | in aria libera | max 100 mW a 9 V |
| | con transistor finale e dissipatore | max 5 W a 50 V |
| — frequenza operativa | | da 60 a 145 MHz |
| — tensione di alimentazione | | da 4,5 a 50 V |
| — consumo | | da 10 a 250 mA |
| — sensibilità d'ingresso | | 10 mV |
| — impedenza d'ingresso | | 22.000 Ω |

Visione d'insieme dei tre moduli.



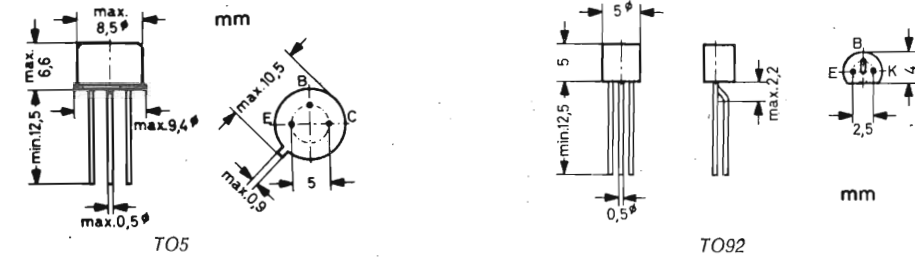
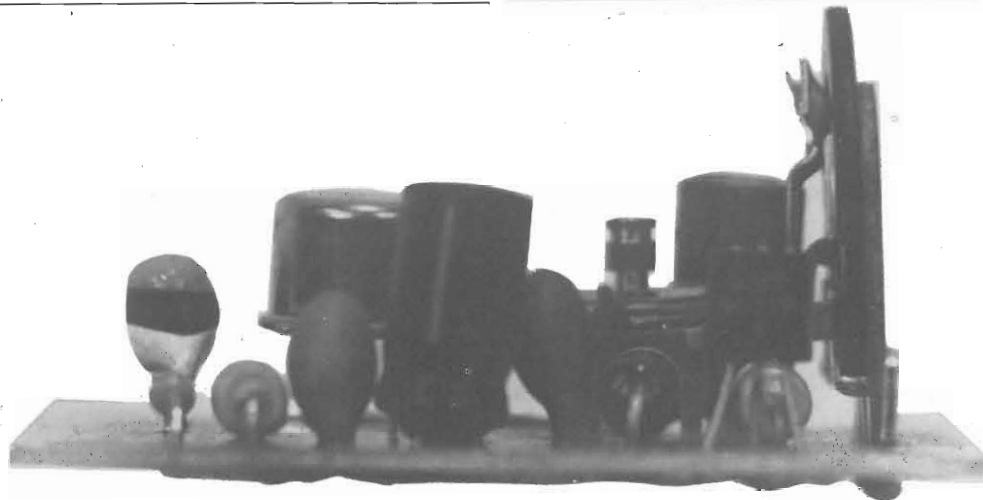
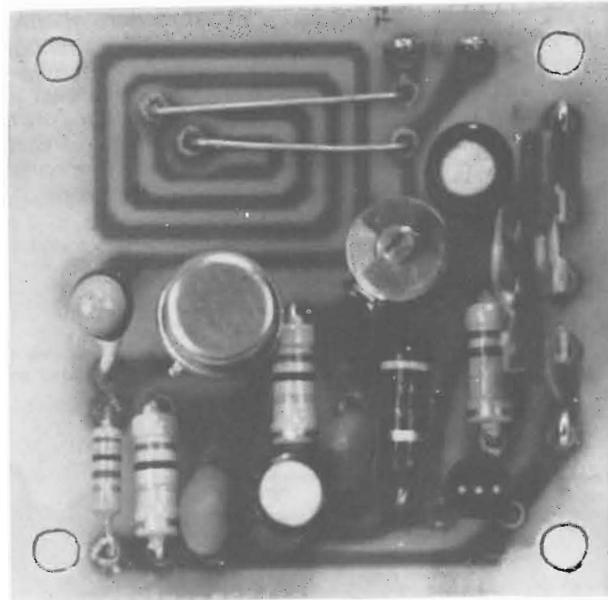


*NOTA INIZIALE: se usate questo modulo alla massima tensione ammissibile e in gamma 144 MHz dovete essere muniti di relativa licenza di radioamatore.*
*La potenza ricavabile è notevole, tanto più che ci troviamo in gamma VHF.*
*Lo schema potrebbe essere classico se non presentasse una cosa abbastanza insolita: la bobina a circuito stampato. So che molti lettori evitano accuratamente tutti gli schemi nei quali sono costretti ad avvolgere bobine. Ora con il circuito stampato questa difficoltà è presto superata.*
*Il resto del circuito non merita particolari attenzioni.*
*Rammento solo che siamo in VHF e che è bene realizzare il circuito su un supporto di vetronite e che le saldature debbono essere veramente buone. Per lo meno la metà degli insuccessi è dovuta a una cattiva saldatura.*
*Bisognerebbe usare un microfono dinamico ma per chi non volesse sobbarcarsi la spesa possiamo usare un... auricolare! Sì, proprio quello delle radioline a transistor, non sarà una cosa eccelsa ma funziona discretamente.*
*Il trimmer $R_6$ serve per regolare la quantità di segnale da amplificare e quindi in pratica regola la profondità di modulazione.*
*Dimenticavo che, se usate un microfono, lo schermo va collegato a massa e cioè al terminale 1 del circuito stampato.*
*L'alimentazione va connessa tra i punti 1 e 2: al 1 il negativo, al 2 il positivo.*
*Se decidete di alimentare il circuito con tensioni superiori ai 10 V dovete necessariamente dotare il transistor di potenza di un adatto dissipatore, a cominciare da quello semplice a stella per terminare con una bella piastrina di alluminio se volete « spremere » 5 W.*

$R_1$ 100 Ω
$R_2$, $R_3$ 10 kΩ
$R_4$ 4,7 kΩ
$R_5$ 220 kΩ
$R_6$ 22 kΩ, trimmer
tutte 1/4 W

$C_1$ 3 pF, ceramico miniatura
$C_2$, $C_3$ 470 pF, ceramici miniatura
$C_4$, $C_5$ 5 μF, 25 $V_L$, elettrolitici
$C_6$ 20 pF, variabile o trimmer
$L_1$ bobina stampata
$Q_1$ BC341, 2N2219, 2N3020, 2N2102, 2N3036, BC141, 40452, 21893 e similari NPN
$Q_2$ BC170, BC168, BC348, BC183, BC148 e similari NPN

Circuito stampato del trasmettitore (scala 1 : 1)

Veduta « aerea » del circuito.

TO5

TO92

*E' possibile anche modificare la bobina accorciandola con una saldatura tra due piste ramate adiacenti, questo per evitare che proprio in centro gamma, nella vostra zona, ci sia un bel canale TV o FM, segnali che possono essere disturbati, almeno attorno a voi, dal trasmettitore.*
*Naturalmente dovrete usare un'antenna. Il tipo lo sceglierete voi: una direttiva, un dipolo, una semplice frusta. L'importante è che sia adatta la frequenza sulla quale intendete lavorare (in CB la direttiva è vietata). L'antenna, nel caso di un dipolo, o di una direttiva va connessa ai punti 2 e 4 e non tra il 4 e massa.*
*La portata naturalmente dipende dalla potenza erogata, cioè in pratica dalla tensione di alimentazione, dall'antenna e dalla posizione geografica: in ogni caso possono essere raggiunte e superate distanze di 10 km con una tensione di alimentazione di 15 V e una antenna direttiva Fracarro a cinque elementi in gamma 144 MHz.*
*Se desiderate usare il trasmettitore come un fedele radiomicrofono alloggerete il tutto in una scatoletta di plastica e senza antenna con 9 V di alimentazione sarà possibile coprire diverse centinaia di metri. Anche per questa utilizzazione sarà opportuno prestare attenzione a non trasmettere su frequenze adiacenti a quelle delle emissioni TV o FM.*
*Usando una tensione di alimentazione ridotta è possibile ottenere un generatore di segnali. Per questa utilizzazione consiglio alloggiare il « modulo » in un contenitore metallico per evitare l'emissione di frequenze spurie.*
*Invece del microfono si metterà un generatore BF o un generatore di tono.*

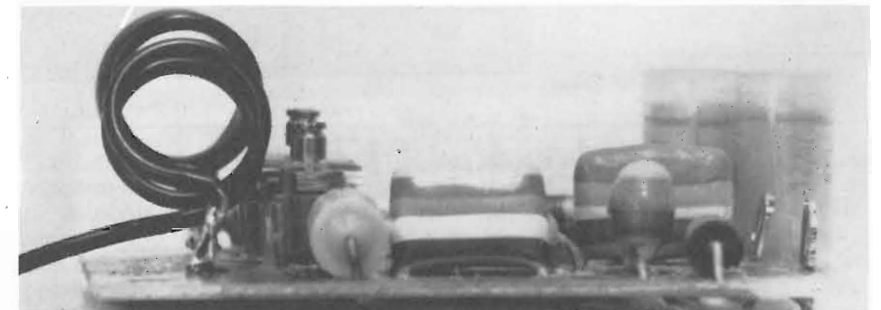
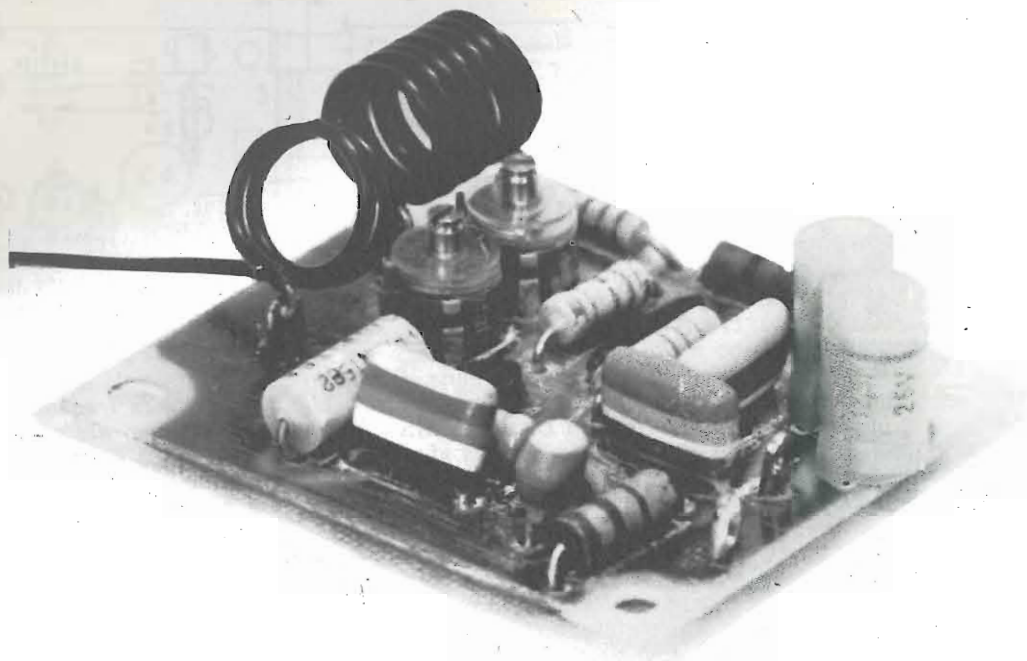
## IL RICEVITORE

| | |
|---|---|
| — tensione di alimentazione | 9 V |
| — consumo | 5 mA |
| — frequenza operativa | da 25 a 200 MHz in varie bande |
| — tensione d'uscita | 50 mV |

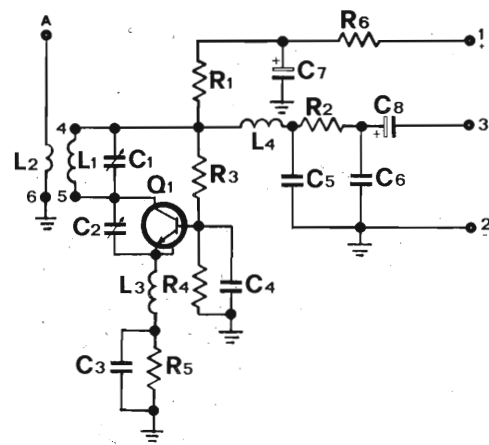
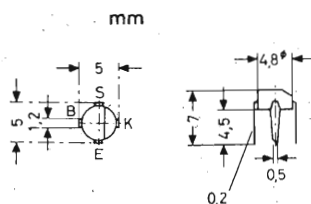
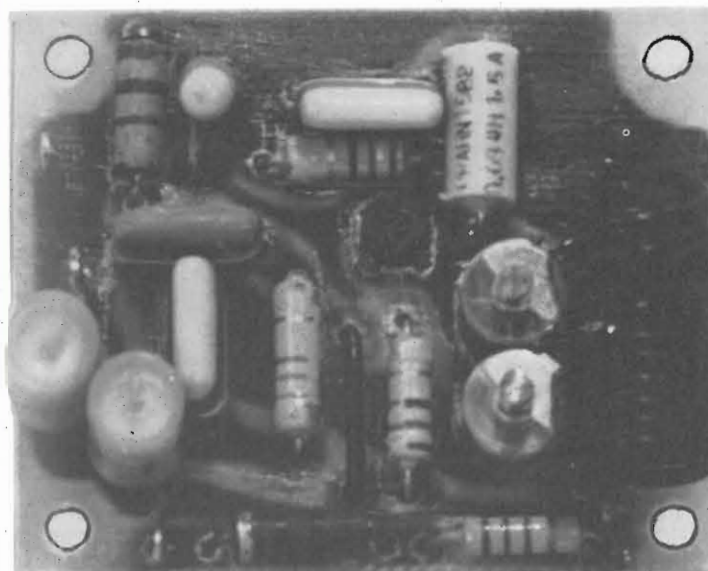
*Il circuito classico, semplice, non è per questo poco efficiente.*
*La prima operazione da fare è quella di determinare la frequenza di lavoro di questo moduletto ricevente, poiché da essa dipende la costruzione di $L_1$.*
*Per il ricevitore ho preferito non fare la bobina a circuito stampato per avere un margine più ampio di frequenze esplorabili. Ad ogni modo, dopo aver eseguito il circuito stampato ed esservi muniti di tutti i componenti, vi appresterete alla esecuzione delle bobine.*
*$L_4$ è semplicemente un ponticello di circa 6 mm tra due punti del circuito stampato, come montare un resistore.*

| | |
|---|---|
| $R_1$ | 2,2 kΩ |
| $R_2$, $R_3$ | 5,6 kΩ |
| $R_4$ | 2,7 kΩ |
| $R_5$ | 220 Ω |
| $R_6$ | 1 kΩ |
| tutte 1/4 W | |
| $C_1$, $C_2$ | 20 pF, variabile o trimmer, da circuito stampato |
| $C_3$, $C_5$ | 47 nF, ceramici miniatura |
| $C_4$ | 470 pF, ceramico miniatura |
| $C_6$ | 22 nF, ceramico miniatura |
| $C_7$, $C_8$ | 10 µF, 25 $V_L$ elettrolitici |
| $Q_1$ | BF125, BF197, BF237, BF314 e similari NPN per UHF |
| $L_1$, $L_2$ | avvolte in aria Ø 5 mm (vedi testo) |
| $L_3$ | impedenza AF 0,68 µH, 1 A |
| $L_4$ | vedi testo |

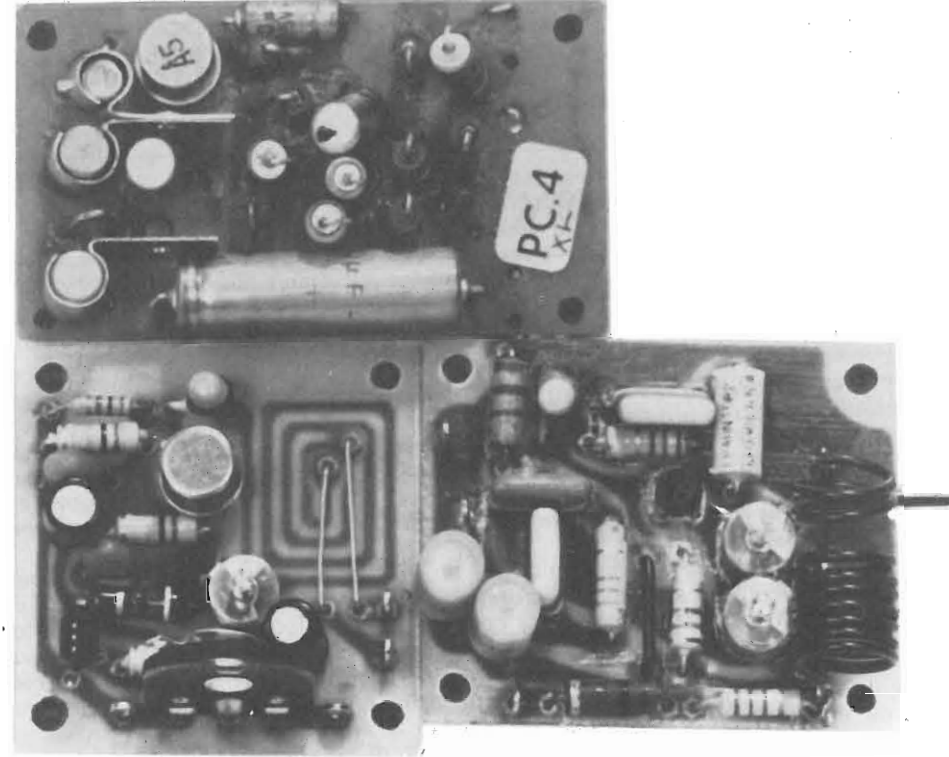
mm

50B4




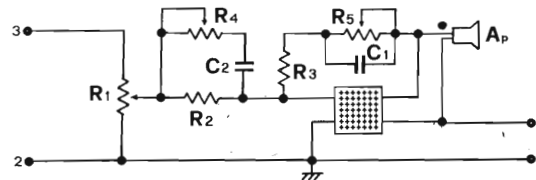
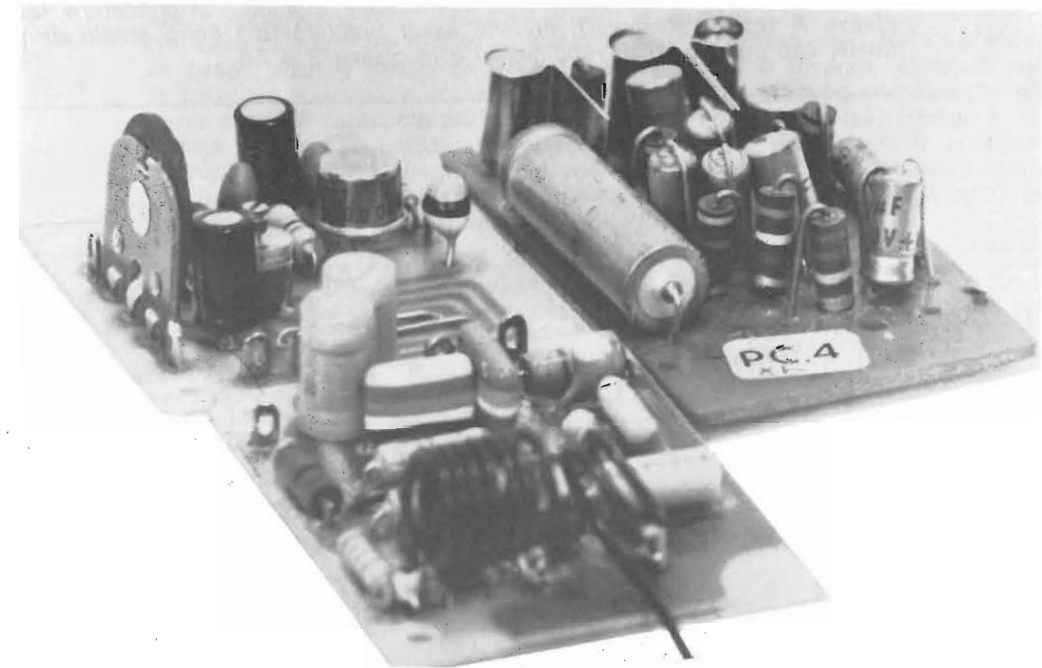

*Circuito stampato del ricevitore (scala 1 : 1).*

*Veduta « in pianta » del modulo.*

*$L_3$ è una impedenza AF da 0,68 µH, ma non è assolutamente critica e tutti i valori leggermente più grandi vanno bene.*

*$L_2$: la bobina di accoppiamento o di « link » va realizzata con due spire di filo di rame, rigido, isolato Ø 0,6 mm. Le spire vanno avvolte su un supporto Ø 5 mm che va poi sfilato in modo da avere la bobina avvolta in aria. Le spire saranno sempre due per ogni frequenza.*

$L_1$: anche per questa bobina dobbiamo fare uso di filo di rame, rigido, isolato ∅ 0,6 mm con spire avvolte su un supporto ∅ 5 mm che va poi sfilato per avere un avvolgimento in aria. Il numero di spire può essere compreso tra due e dieci e sta a voi cercare la gamma più interessante o compatibile con la frequenza di lavoro del modulo trasmettitore. Per dare una guida alla scelta dirò che con due spire si copre approssimativamente la gamma che va dai 120 ai 200 MHz, con 3 ÷ 4 spire si è in banda FM cioè dagli 80 ai 120 MHz, con 6 ÷ 8 spire esplorerete i 10 m e la banda cittadina (27 MHz). Nel mio prototipo ho voluto provare anche a usare una spira e il circuito ha risposto bene.
La frequenza massima è determinata solo dal tipo di transistore usato.
Essendo il circuito superreattivo non ci sono controindicazioni all'uso di semiconduttori diversi da quelli da me consigliati: importante è usare quelli per UHF specialmente se le frequenze per noi interessanti sono poste all'estremo alto della gamma. Per facilitare il cambio gamma ho messo dei terminali ai punti 4 e 5, in modo da sostituire le bobine rapidamente. Naturalmente è possibile mettere un piccolo zoccolo portaquarzi e infilarvi a pressione le varie bobine oppure, mantenendo i collegamenti il più corti possibile, realizzando una serie di bobine, usare un commutatore rotativo.
Essendo il circuito un superreattivo si potrebbero creare disturbi, sia pur modesti, alla ricezione dei normali programmi e quindi consiglio l'uso di un contenitore metallico. $C_2$ va lasciato a metà, quando $C_1$ opera la sintonia. Centrata una stazione, si ritocca $C_2$ per il massimo segnale.
Una antenna migliorerà notevolmente la sensibilità del complesso, facendo sparire il soffio caratteristico della superreazione completamente, quando si sintonizza una stazione.
$C_1$ e $C_2$ sono condensatori semifissi adatti quando l'unità ricevente è usata in unione a quella trasmittente. Se desiderate realizzare il solo ricevitore sarà più comodo sostituire i due trimmers con condensatori miniatura a perno lungo, certamente più pratici.

## LA BASSA FREQUENZA E CONSIGLI FINALI

Il circuito bassa frequenza non ho voluto pubblicarlo perché ormai per questo tipo di amplificatorino non vale più la pena di perdere tempo e denaro ad autocostruirli.
Io ho usato un PC4 della NEWMARKET da 400 mW, più che sufficienti.
Qualsiasi tipo può andar bene a patto che abbia una discreta sensibilità, dell'ordine della decina di millivolt.
Naturalmente può farsi sentire la necessità di un circuito di tono e quindi ecco anche lo schema: unica nota va fatta per $R_5$ (dove c'è il punto) che va collegata al terminale « caldo » dell'altoparlante, cioè quello non collegato a massa.

Amplificatore con controlli di tono

$R_1$ 4,7 kΩ, potenziometro volume
$R_2$ 6,8 kΩ, 1/4 W
$R_3$ 10 kΩ, 1/4 W
$R_4$ 4,7 kΩ, potenziometro alti
$R_5$ 22 kΩ, potenziometro bassi
$C_1$ 10 nF, ceramico
$C_2$ 100 nF, ceramico
$A_p$ altoparlante

Se lo preferite, potete evitare l'uso del « modulo » amplificatore e collegare all'uscita del ricevitore una cuffia, mi raccomando che non sia di quelle a bassissima impedenza, 10 Ω, ma di quelle a cristallo, al limite un semplice auricolare va bene, ma non di quelli magnetici per « radioline ».
Come avrete notato dalle fotografie, non sono comparsi i collegamenti fra i vari moduli, i commutatori, l'altoparlante, il microfono e così di seguito.
Questo per lasciare il massimo spazio alla vostra inventiva e alle vostre necessità.
I componenti non sono critici e i circuiti sopportano discretamente variazioni « assennate », questo poiché certamente non tutti i lettori saranno in grado di trovare tutto il materiale nel solito negozietto di materiale TV.





Appoggiatevi piuttosto a grandi organizzazioni di vendita.
Inoltre, fotografie, circuiti stampati e il sottoscritto vi trarranno certamente di impaccio.
Salutoni. ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻

# Polarizzazione automatica degli amplificatori lineari a tubi

*I4SN, dottor Marino Miceli*

*Anche in questi tempi in cui moltissimi amatori impiegano dei ricetrasmettitori commerciali, l'autocostruzione dell'amplificatore di potenza è abbastanza comune. Per poter sfruttare adeguatamente la potenza generata dal ricetrasmettitore, è invalso l'uso dei « lineari ad ingresso catodico » nei quali la potenza in più, applicata all'ingresso, non viene dissipata in calore, bensì è per la gran parte trasferita all'uscita sommandosi a quella disponibile all'anodo, dovuta alla conversione in RF di una buona parte della potenza input (prodotto tensione per corrente anodica).*

*A parte questo vantaggio, per un intrinseco effetto di reazione negativa, nell'amplificatore catodico la distorsione è minore di quella che si avrebbe con lo stesso tubo impiegato in maniera convenzionale: pilotaggio di griglia e catodo a massa.*

*La eccellente stabilità dell'amplificatore catodico è spesso deteriorata dal fatto che, per motivi di polarizzazione, la griglia non è effettivamente a massa e anche se è fugata attraverso condensatori ceramici a disco, non è infrequente il caso di instabilità alle frequenze di 21 e 28 MHz.*

*La soluzione più ovvia appare quella di polarizzare il tubo con una resistenza catodica, ma questo, se facilmente realizzabile quando l'amplificatore lavora in classe A (stadi intermedi), diviene assai problematico nello stadio di potenza finale, che per motivi di rendimento è in classe B o AB.*

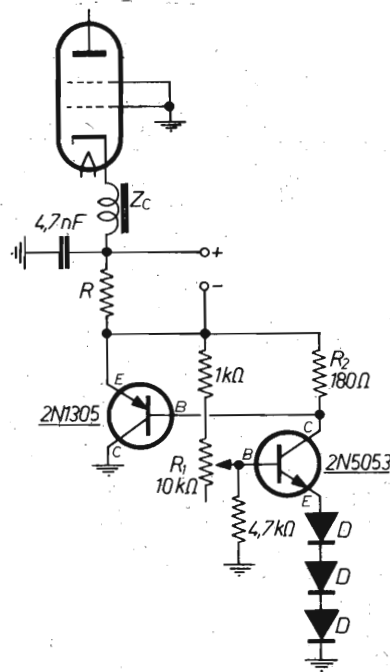



*figura 1*

$Z_c$ impedenza catodica
R shunt per leggere 250 mA max collegando il tester a + e —
D diodi 1N4001





*Con queste ultime classi di lavoro la corrente catodica è notevolmente variabile, passa da pochi milliampere quando non si parla nel microfono, a centinaia di milliampere al picco della modulazione.*

*Lo schema di figura 1, studiato per tubi TV-riga (tipo 6KD6 e simili) utilizzati con griglia pilota e griglia-schermo collegate a massa, è idoneo anche per i normali triodi di potenza HF e VHF, purché il potenziale di polarizzazione non sia troppo alto, ad esempio inferiore a 40 V.*

*Questo circuito di regolazione automatica della polarizzazione catodica è abbastanza semplice e, in pratica, si è dimostrato molto efficiente: $Q_1$ è un qualsiasi PNP in grado di sopportare la massima corrente del tubo; io avevo a portata di mano un vecchio Honeywell al germanio 2N1305 da 300 mA di $I_c$ massima: si è comportato benissimo. La tensione all'emettitore di $Q_1$ viene applicata alla base di $Q_2$ mediante un partitore, di cui fa parte la resistenza regolabile $R_1$.*

*$Q_2$ lavora come un vero e proprio amplificatore di errore: la tensione-errore è quella continuamente variabile applicata alla base; la tensione (stabile) di riferimento è quella data dai tre diodi al silicio posti in serie all'emettitore di $Q_2$. La tensione alla base di $Q_1$ e quindi l'effetto di regolazione del potenziale di polarizzazione automatica del tubo, dipendono dalla conduzione di $Q_2$.*

*Con i valori dello schema, la polarizzazione può essere regolata tra + 3 V e + 10 V (come è noto dando al catodo un potenziale positivo rispetto alla massa è come se si rendesse la griglia negativa per lo stesso potenziale).*

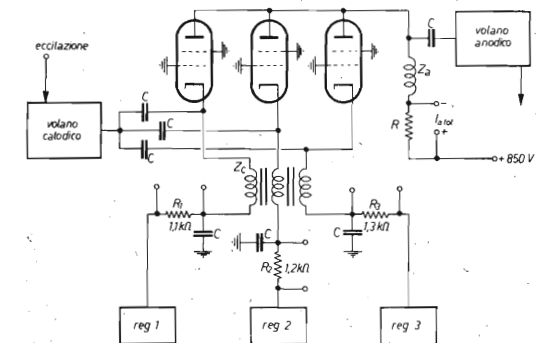
*Portando $R_1$ a 100 kΩ e $R_2$ a 2,2 kΩ se si usano transistori idonei a sopportare tensioni alte, si può realizzare una polarizzazione fino a 50 V, come richiesta da certi triodi a medio « $\mu$ » per lavorare in classe B, come ad esempio la 100TH.*

*Tornando allo schema originale e a tubi simili alla 6KD6 (6JS6) osserviamo che occorre assicurare un minimo di corrente di riposo, per ottenere la regolazione desiderata: per 5 V di polarizzazione sono 15 mA; d'altra parte le due grandezze sono interdipendenti; quando la corrente al picco, salta a 200 mA, l'aumento del potenziale di polarizzazione è piccolissimo; dal calcolo troviamo un ammontare di resistenza dinamica pari a 1 Ω.*

*Nel montaggio la capsula di $Q_1$ (case) è applicata direttamente al telaio di alluminio, forzata nel foro, mediante grasso al silicone.*

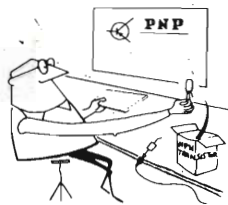
*Nel caso di due o tre tubi in parallelo, è bene ricordare che i tipi di grande serie (e basso prezzo) hanno caratteristiche leggermente diverse, pertanto collegati in parallelo e dando la stessa polarizzazione, si ha un tubo che assorbe più corrente e quindi invecchia più presto: la buona regola con i tubi TV-riga è di equalizzare la corrente catodica di ciascun tubo, dando a ciascuno la polarizzazione appropriata. Con un circuito come quello da me descritto, realizzabile con poche centinaia di lire, il problema si risolve facilmente, dando a ogni tubo la polarizzazione automatica indipendente (figura 2).*

*figura 2*

C condensatori a disco da 4,7 nF
$Z_a$ bobina d'arresto anodica da 750 mA
$Z_c$ bobina d'arresto catodica trifilare: tre fili paralleli di rame smaltato Ø 0,5 mm, 100 spire su bacchetta ferrite Ø 10 mm
$R_1$, $R_2$, $R_3$ shunts per messa a punto correnti catodiche col tester
$R_4$ shunt per corrente anodica su pannello
reg 1, reg 2, reg 3 regolatori polarizzazione come da figura 1

*Allora, come si vede, avremo, nel caso di tre tubi, una impedenza catodica trifilare e sei transistori con nove diodi per ottenere quanto desiderato; però il costo dell'intero sistema rimane inferiore a quello di un alimentatore di polarizzazione di griglia stabilizzato.* ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳

# La pagina dei pierini ©

*Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.*

*I4ZZM, Emilio Romeo*
*via Roberti, 42*
*41100 MODENA*




**Pierinata 178** - Il signor **Gia. Mi.**, bolognese, mi chiede di che tipo può essere l'induttanza del filtro di bassa frequenza nel ricevitore « Ten Tec » il cui schema è apparso su **cq** 4/74.
Io sono d'accordo con la supposizione, cioè che si avvicini molto all'induttanza di un toroide da 88 mH, per quanto l'aspetto non sia lo stesso. Non gli resta che provare: se la banda passante risultasse troppo stretta, penso che con una resistenza di opportuno valore in parallelo si potrebbe sempre allargare.
Non posso invece essere utile sui dati costruttivi delle bobine del rivelatore e del VFO, sullo schema in mio possesso non esistono: per potere dire qualche cosa di sicuro affidamento dovrei disfare questa parte del ricevitore. Ne sono molto dolente, ma il mio altruismo non arriva fino a questo punto.

**Pierinata 179** - Questa non si può chiamare che col nome di « anti-pierinata »! Infatti mi scrive da Siena **Ste. Pa.** dicendo di riferirsi al concorso del 7/75 (quello riguardante l'alimentatore stabilizzato) e di essere UNO di quei due che avevano sbagliato la soluzione. Dice (udite, udite) di essersi accorto, ma troppo tardi, dell'errore, di volersi scusare di aver detto una cosa simile, e mi ringrazia di avergli risparmiato la « pena capitale » cioè la citazione del suo nome e cognome e conclude dicendo di volersi mettere a costruire l'alimentatore in questione, perché gli serva di esempio per un'altra volta.
Caro Stefano, sono io che devo ringraziarti e complimentarmi perché, coi tempi che corrono, è abbastanza difficile trovare tanta umiltà nel riconoscere i propri errori: tanto che, quando se ne trova uno, gli si riserbano gli onori della cronaca!

**Pierinata 180** - Un baldo granatiere, **Mar. Giu.** di stanza a Pietralata (Roma) vorrebbe che gli mandassi i nomi di alcuni testi di logica e di radiocomunicazioni, scritti in italiano, non troppo complicati, e vorrebbe anche indicati il prezzo e la Casa editrice.
Caro granatiere, capisco dove vuoi arrivare: vuoi evitare di dover comprare tre o quattro testi, prima di incontrarne uno di tuo gusto e perciò ti sei rivolto a me, tanto io sono quello che legge decine e decine di testi, pertanto posso consigliare senza sbagli...
Mi dispiace molto, ma non è così. Libri non ne ho letti affatto, perché (a parte il Montù) non ne esistevano ai miei tempi (pensa alla tarda età del bronzo): dopo la guerra ho comprato tutte le riviste che riuscivo a trovare, poi ho smesso. Da parecchi anni non ho avuto ne la voglia né il tempo di leggere alcun testo a causa del mio lavoro che mi tiene tuttora (ma ormai per poco) impegnatissimo contro i circuiti elettronici industriali che **debbono** rispondere alle più impensabili esigenze dei clienti.

Conosco però per fama un paio di testi che ti consiglio:

— **Elettronica integrata** di Cantarano/Pallottino, ed. Etas Kompass.

— **Radioelementi** di Ravalico/Terenzi, ed. Hoepli.

Di più non so cosa dire. Prova a fare un giretto per il centro di Roma, ce l'hai a due passi: una volta c'erano moltissime librerie, non credo che le abbiano trasformate tutte in « nigth clubs » o in fumerie d'oppio. Dovresti trovare quello che fa per te: non c'è nulla di male se sarai obbligato a comprare un testo in più: imparerai meglio!

**Pierinata 181** - Un altro pierino, di cui non posso pubblicare le iniziali perché la sua lettera si è persa in un mare di altre lettere che ingombrano paurosamente la mia scrivania, mi chiede « che cosa sono gli autodiodi e a che cosa servono ».
Prima di rispondere a questa domanda, voglio descrivere un momento (tanto per convincere gli increduli) quello che c'è sulla anzidetta scrivania oltre alle lettere, di modo che appunto gli increduli possano comprendere come ricercare una certa lettera mi farebbe perdere troppo tempo.
Ecco dunque cosa si può osservare attualmente: un autotrasformatore con una grossa calamita che tiene fermo il saldatore elettrico, un alimentatore stabilizzato 3 ÷ 25 V, 2 A, una lampada da tavolo con braccio flessibile, due grossi relè con vari microswitches, LED e diodi penzolanti dai terminali (prove di mio figlio per non so quale diabolica invenzione), un trasformatore da 25 W (per il mio prossimo frequenzimetro), una scatola con viti varie, un assortimento di attrezzi vari per costruire i vari E.R. XXX, un flacone di diluente per vernici alla nitro, una boccettina di Colonia 4711 (per quando si brucia qualcosa col saldatore), una scatola piena di condensatori, un portalapis pieno di pennarelli, due scatole con filo flessibile e tubetti isolanti vari, un tester 50 kΩ/V, una scatola con rottami vari di filo autosaldante, un cuscino per il gatto (che spesso ci viene a crogiolarsi e debbo voltare la lampada su di lui, se no si mette a passeggiare sulla roba in bilico), una grossa radio « portatile » di una collega del reparto amministrazione (da sei mesi minaccia di non pagarmi lo stipendio, se non gliela riparo), una scatola piena di viti autofilettanti, tre portalapis pieni di matite, penne biro, e cacciaviti vari, una boccetta di trielina, una dozzina di pile « stilo » in attesa di decidere se siano ancora buone, due altri tester, una bombola contenente un liquido « limpiador instantaneo », una scatola con parecchi 2N3055 e dissipatori vari, una decina di riviste (per il 92 % **cq**), una catasta di lettere, e infine all'estrema destra (senza alcuna allusione politica) una lampadina « stilo » con collo flessibile, fregatura di un acquisto per corrispondenza: credevo fosse fatto con fibre ottiche e invece NO! era fatto con flessibile da idraulico e la lampadina era in cima!





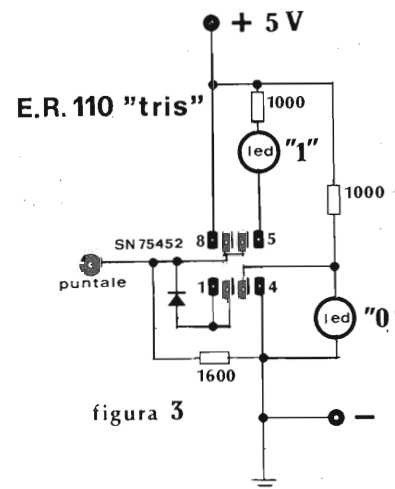
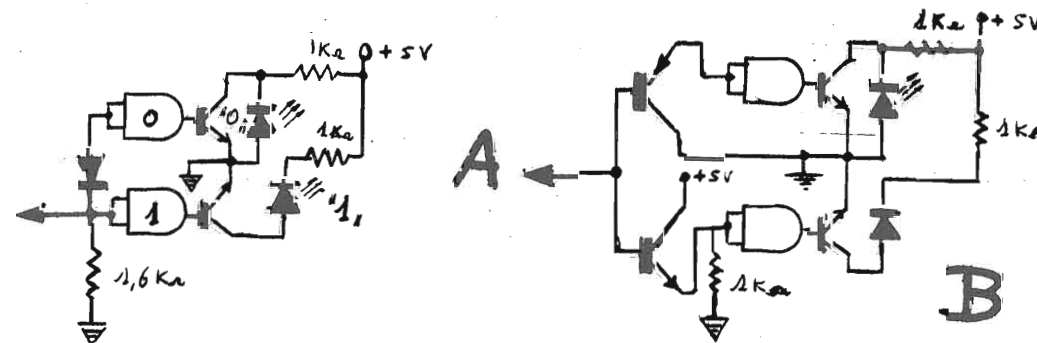
Si potrebbe credere che la scrivania, coperta da un bel vetro verde scuro (manco a dirlo, rotto in tre parti), misuri alcuni metri quadri di superficie, invece NO! è solo 140 x 58 cm. Come se non bastasse, altre cataste di lettere sono sul tavolino dov'è la macchina da scrivere, su un tavolinetto alla sua sinistra e su una sedia alla sua destra.
NON SO SE HO RESO L'IDEA.
Tornando agli « autodiodi »: si tratta di quei diodi indicati nei cataloghi come « automotive » diodi, cioè quelli in uso come raddrizzatori degli alternatori delle automobili: essi sono infatti caratterizzati da bassa tensione di lavoro e (relativamente) alto amperaggio, e dal fatto che vanno infilati a pressione negli appositi alloggiamenti ricavati nella carcassa degli alternatori. Non credo abbiano altri usi: infatti il loro prezzo è bassissimo.

**Pierinata...** no, questa volta nessuna pierinata: si tratta di proclamare il **vincitore** del CONCORSO indetto nel mese di Ottobre scorso. I pierini avranno seguito le mie peripezie « elucubratorie » nei riguardi di quell'insignificante integrato che è lo SN75452, che costituiva un'appendice al mio E.R. 110, apparso nel mese di giugno. I nuovi abbonati bisogna che si rassegnino: o si procurano i numeri 6/75 e 10/75 di **cq** oppure si disinteressino di questo argomento, io non posso ogni volta cominciare col « riassunto delle puntate precedenti », come avviene nei vari Sandokan televisivi. Dicevo dunque che le mie elucubrazioni non erano poi così difficili, a giudicare dal numero delle risposte esatte avute. Questo significa anche che i pierini si vanno sviluppando sempre più e che forse IO, PIERINO MAGGIORE, non sarei in grado di risolvere un problema posto da loro: ciò mi fa venire in mente una cosa...
**CONCORSO PERMANENTE:** invito tutti i pierini a mandarmi **quesiti trappola** (come quelli che ho proposto io, ad esempio), con schema elettrico (molto chiaro) e soluzione in un foglietto a parte. Gli argomenti dovranno essere possibilmente di interesse generale: quelli che riterrò meritevoli saranno pubblicati col titolo « Concorso proposto da... » e **oltre al vincitore del Concorso sarà premiato anche l'autore della proposta.**
Al lavoro con la fantasia, dunque!
Tornando al tema, ripeto qui il titolo del concorso di Ottobre: Come bisogna collegare il LED « 0 » senza bisogno di usare una porta NAND all'ingresso? E ripeto ancora che la gran maggioranza ha mandato la soluzione esatta: la quale soluzione è riprodotta nel disegno accluso E.R. 110 « tris ». Vedi « figura 3 ».

E.R. 110 "tris"

+ 5 V — 1000 — led "1" — 1000 — SN 75452 — puntale — led "0" — 1600

figura 3

Tuttavia bisogna dire che alcuni, quattro o cinque soltanto, pur essendo così chiaro il quesito proposto, hanno proposto soluzioni in un certo senso esatte, ma sempre richiedenti l'uso di un altro integrato (non all'ingresso): capisco che la colpa è mia perché non dovevo mettere quel « all'ingresso » finale, però è chiaro che ho dovuto preferire le soluzioni senza alcun altro integrato.
L'impresa di definire il vincitore non è stata cosa facile perché le soluzioni erano tutte identiche!
Tuttavia ho preferito quella di **Luigi MERLI** (squillo di trombe, prego) ad altre presentate meglio, perché il bravo Luigi ha proposto una alternativa che mi è piaciuta molto: peccato che non ho avuto il tempo di provarla per vedere se conteneva qualche «veleno» nascosto. Lascio questo compito ai pierini che posseggono il 75452.
Pertanto dichiaro vincitore Luigi MERLI, Pineta Ranieri, 06019 UMBERTIDE (Perugia) (ri-squillo di tromba!): congratulazioni e buon premio.

Ecco quindi, indicata con A la soluzione di Luigi (identica alla mia) e con B la modifica proposta.

E allora, in attesa di cogliere l'occasione per proporvi un altro concorso, aspetto di vederne proposto uno da VOI.
Tanti cari saluti dal vostro

*pierinissimo maggiore*
*Emilio Romeo, I4ZZM*

venti segmenti di 100 kHz a VFO

# Sintetizzatore ad aggancio di fase (PLL) per i due metri

*IW2AIU, dottor Alberto D'Altan*



La tecnica di agganciare la frequenza e la fase di un oscillatore che lavori a una frequenza $F_2$ a quella di un oscillatore ad alta stabilità che lavori a una frequenza $F_1$, generalmente inferiore a $F_2$, non è certo nuova ed è ampiamente impiegata da tempo in molte applicazioni (1).
Nel campo amatoriale in questi ultimi anni si sono notate applicazioni commerciali, in specie dove fosse richiesta la sintesi di numerosi canali equispaziati come nel caso degli oscillatori locali per ricetrasmettitori 2m FM (2).
Un'applicazione interessantissima a livello radioamatoriale è quella di Kestler (3).
Articoli su riviste amatoriali che descrivono oscillatori « phase locked » sono descritti nei riferimenti (4), (5), (6), (7), (8) e (9).
A parte le realizzazioni citate, ed eventualmente qualche altra a me non nota, non si è però ancora verificata una grande diffusione nell'ambito radioamatoriale di questo tipo di oscillatori, probabilmente per le difficoltà circuitali che talvolta possono risultarne.
Tutto questo nonostante i vantaggi offerti dal sistema che si possono riassumere nei seguenti:

1 - possibilità di legare la frequenza di un oscillatore a quella di un oscillatore ad alta stabilità, per esempio a quarzo o del tipo VFO;
2 - possibilità di sintetizzare un gran numero di canali senza bisogno di ricorrere a numerosi quarzi, anzi utilizzandone generalmente uno solo;
3 - purezza di segnale generalmente superiore a quella dei segnali ottenuti per miscelazione.

In questi ultimi anni sono state presentate da diverse Case delle serie di circuiti integrati che a mio parere facilitano enormemente, almeno per l'autocostruttore, la realizzazione di sintetizzatori « phase locked » altrimenti di non facile realizzazione.
Ho quindi realizzato, utilizzando tali componenti, un oscillatore locale a VFO per ricetrans sui due metri che può essere messo a punto con i modesti mezzi a disposizione del radioamatore medio, ossia: tester, voltmetro elettronico con sonda per RF, grid-dip-meter, frequenzimetro digitale con lettura fino alle VHF.
A questo punto sono necessarie alcune precisazioni:

1) La descrizione del sintetizzatore da me realizzato vuole essere solo un esempio delle possibilità offerte al radioamatore dalla tecnica di aggancio di fase e non è quindi una istruzione tecnica di come costruirne uno. Questo per la ragione che la mia realizzazione doveva: a) utilizzare alcuni componenti di cui già disponevo (i quarzi e il VFO), e: b) entrare nello spazio disponibile. Come dirò più avanti sono pertanto possibili risultati migliori sia sotto l'aspetto circuitale che realizzativo.

2) Un'analisi rigorosa delle prestazioni di questo oscillatore richiederebbe una strumentazione che non possiedo. In primo luogo un analizzatore di spettro per la osservazione delle bande laterali di rumore dell'oscillatore e, più in generale, della sua purezza spettrale che sono funzioni sia dei parametri del loop sia del Q del circuito risonante.





## Principio di funzionamento

In figura 1 è riportato lo schema di principio di un « phase locked loop » (PLL) adatto alla generazione di un certo numero di canali spaziati di un intervallo di frequenza uguale a quello della frequenza di riferimento. Il comparatore di fase agisce sull'oscillatore controllato a varicap (VCO) in modo che la frequenza $F_n$ sia mantenuta in concordanza di fase con $F_{rif}$. Il divisore programmabile provvede a dividere la $F_{out}$ per un fattore N che dipende dal rapporto desiderato tra $F_{rif}$ e $F_{out}$.

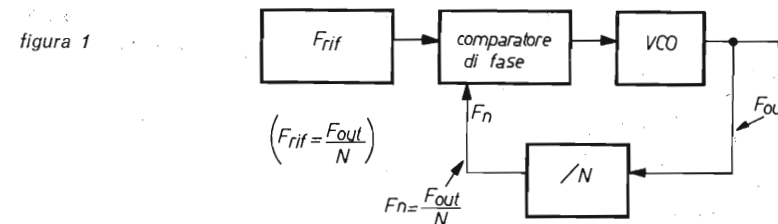
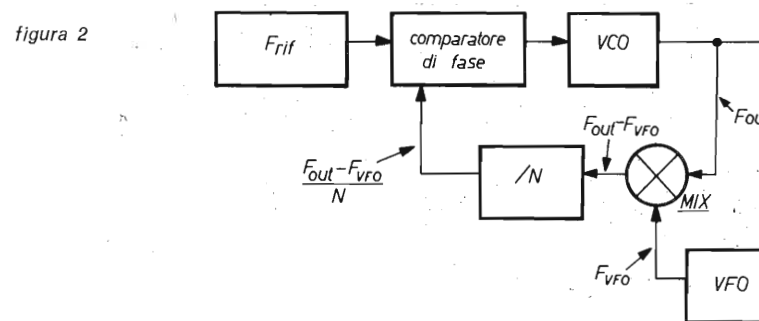
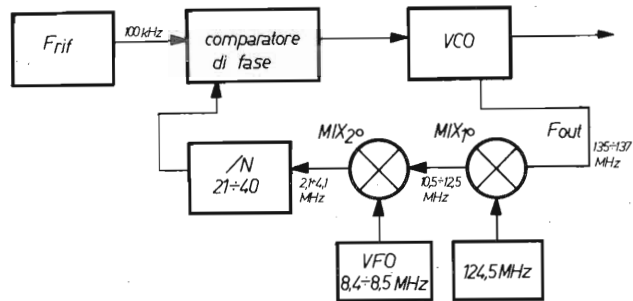
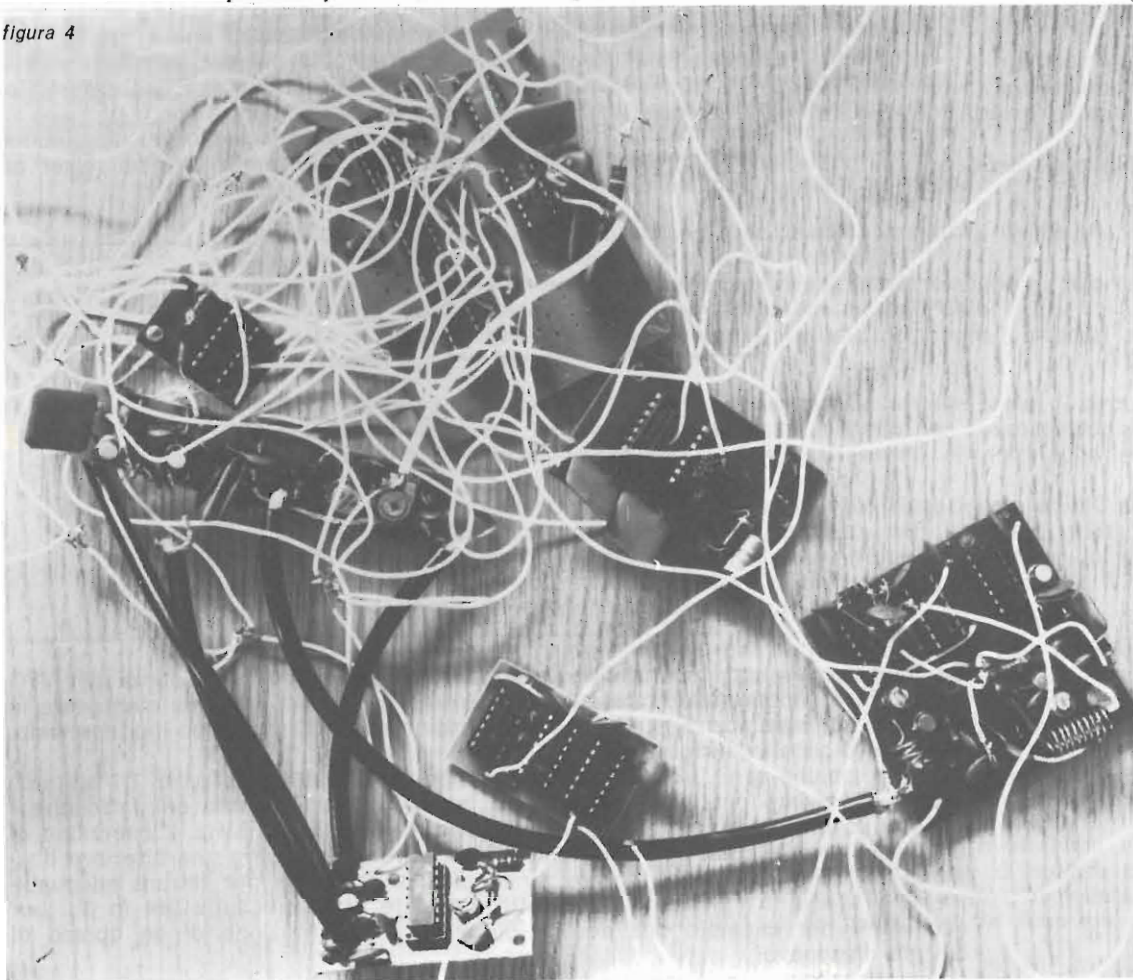
figura 1

Per esempio se $F_{rif}$ è 100 kHz e $F_{out}$ deve variare di 100 kHz da 10.000 a 12.000 kHz, il divisore viene programmato per dividere per 100, 101, 102... fino a 120.
E' evidente che il loop descritto si presta perfettamente per oscillatori canalizzati ma per la costruzione di oscillatori con variazione continua di $F_{out}$ (nell'ambito di un certo segmento di gamma) richiede una modifica.
Un sistema per generare una $F_{out}$ variabile con continuità è quello del diagramma a blocchi di figura 2 nel quale viene inserito tra VCO e divisore un mixer al quale proviene il segnale di un VFO.

figura 2

La frequenza di entrata ai divisori non varia al variare della frequenza del VFO perché la $F_{out}$ viene modificata automaticamente dal PLL in modo da mantenere la costanza di fase con $F_{ref}$ al comparatore di fase. Nel mio caso ho applicato, appunto, il criterio di figura 2.
Tuttavia, poiché la $F_{out}$ doveva essere compresa tra 135 e 137 MHz (il sintetizzatore è previsto per una FI di 9 MHz), ho dovuto tener conto del fatto che i divisori da me usati accettano una frequenza massima di 32 MHz. L'inserzione di un prescaler è la soluzione più elegante ma, oltre a richiedere una ulteriore divisione per dieci di $F_{ref}$ e a creare forse qualche problema per filtrare adeguatamente i 10 kHz di $F_{ref}$, mi avrebbe fatto spendere circa diecimila lire in più per acquistare per esempio una decade 95H90DC in sostituzione di un quarzo di cui già disponevo.

Il diagramma a blocchi di figura 3 illustra il criterio da me adottato: il segnale del VCO va a un primo mixer dove, per battimento con il segnale triplicato (124,5 MHz) di un quarzo a 41.500 kHz, si ottengono 10,5 ÷ 12,5 MHz. Tale frequenza batte in un secondo mixer con il segnale del VFO a 8,4 ÷ 8,5 MHz. La risultante frequenza compresa tra 2100 e 4100 kHz va a un divisore programmabile per N compreso tra 21 e 40.

figura 3

## Realizzazione

I primi esperimenti furono eseguiti su un immondo intrico di fili (figura 4).

figura 4





Tuttavia il loro risultato positivo mi condusse alla realizzazione delle figure 5 e 6 che a sua volta non è certo un campione di ordine.

figura 5

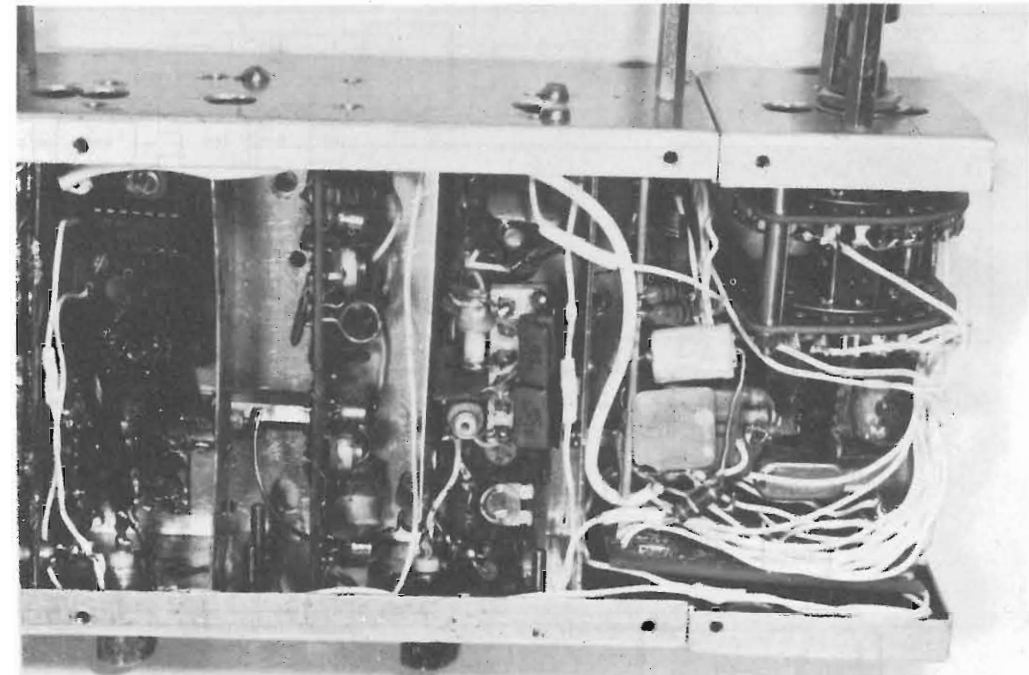



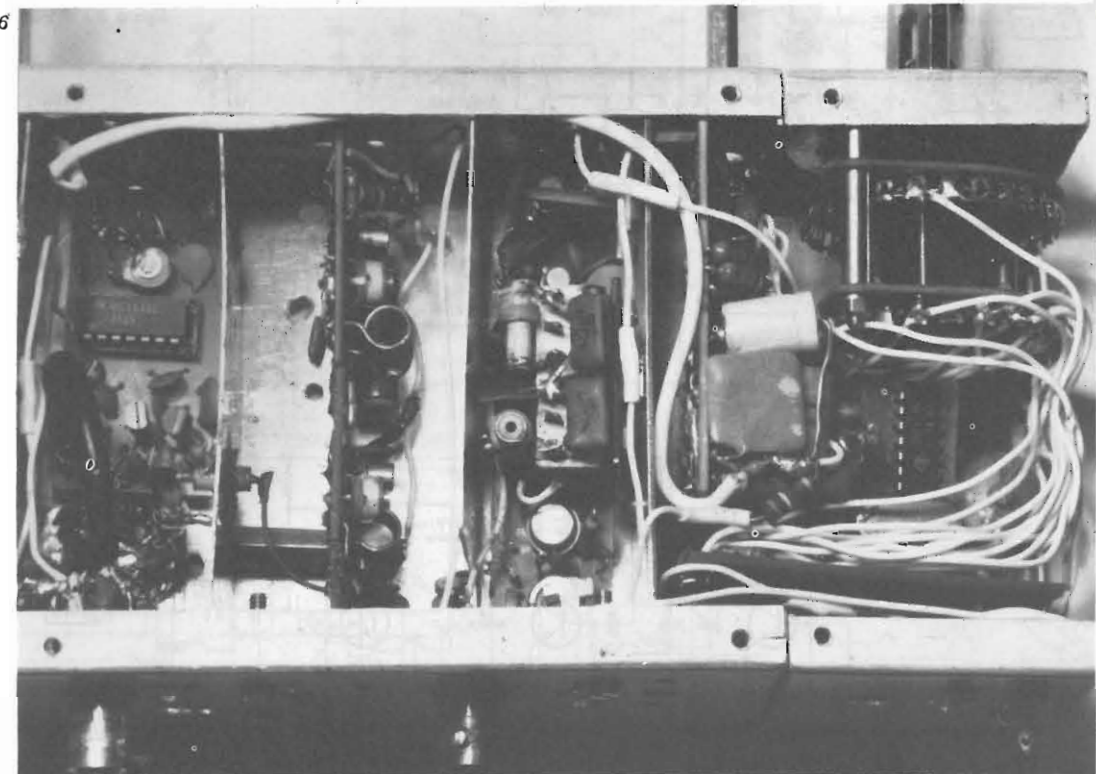
figura 6

Il diagramma a blocchi dettagliato è riportato in figura 7 mentre le figure dalla 8a alla 8g illustrano lo schema elettrico delle singole sezioni in cui è diviso l'oscillatore. Tali sezioni fanno riscontro alle suddivisioni dello schema a blocchi.

figura 7

figura 8 a - VCO

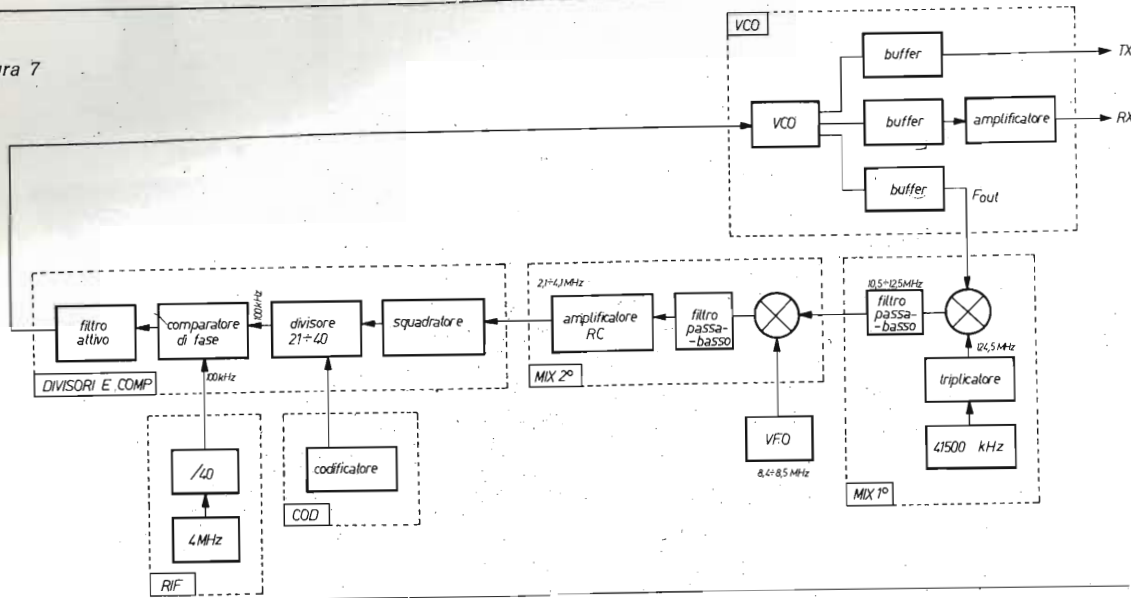



figura 8 b - MIX 1° (il quarzo è da 41.500 kHz)





figura 8 c - MIX 2°

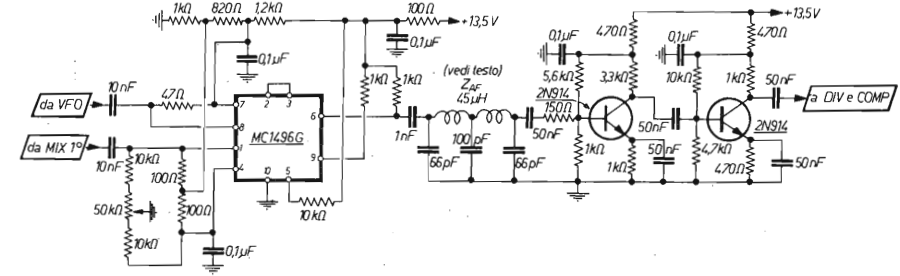
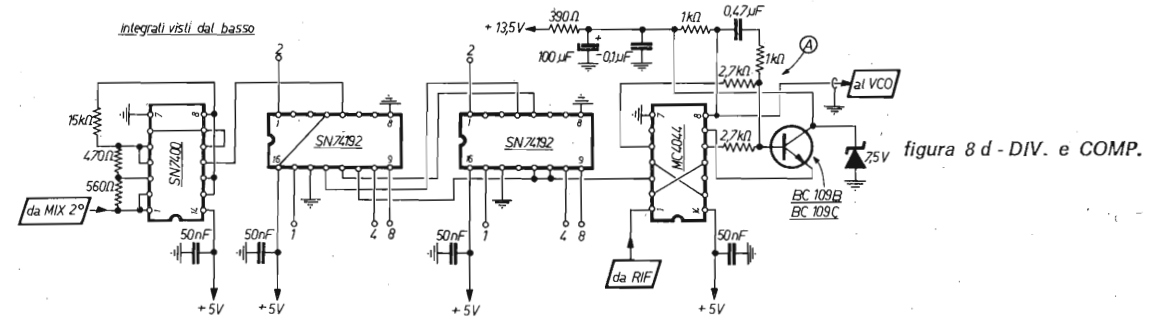



figura 8 d - DIV. e COMP.

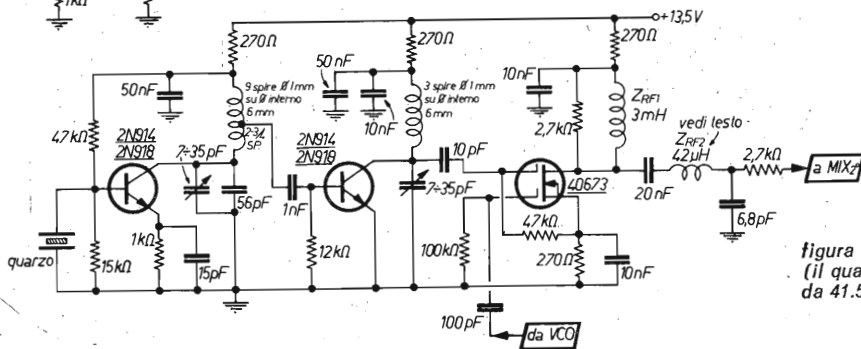



figura 8 e - VFO

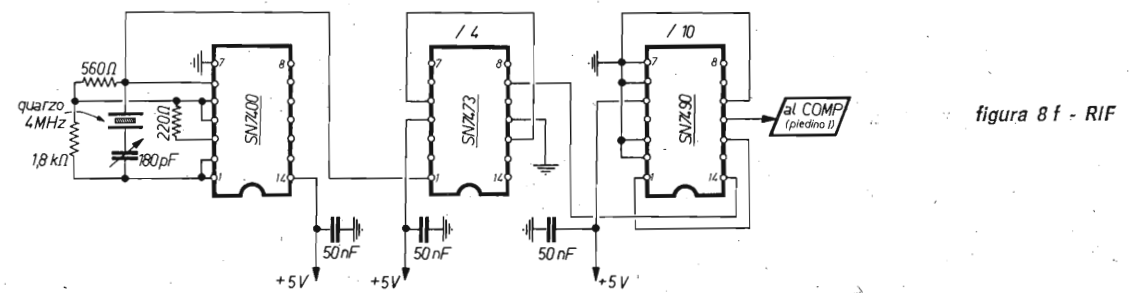



figura 8 f - RIF

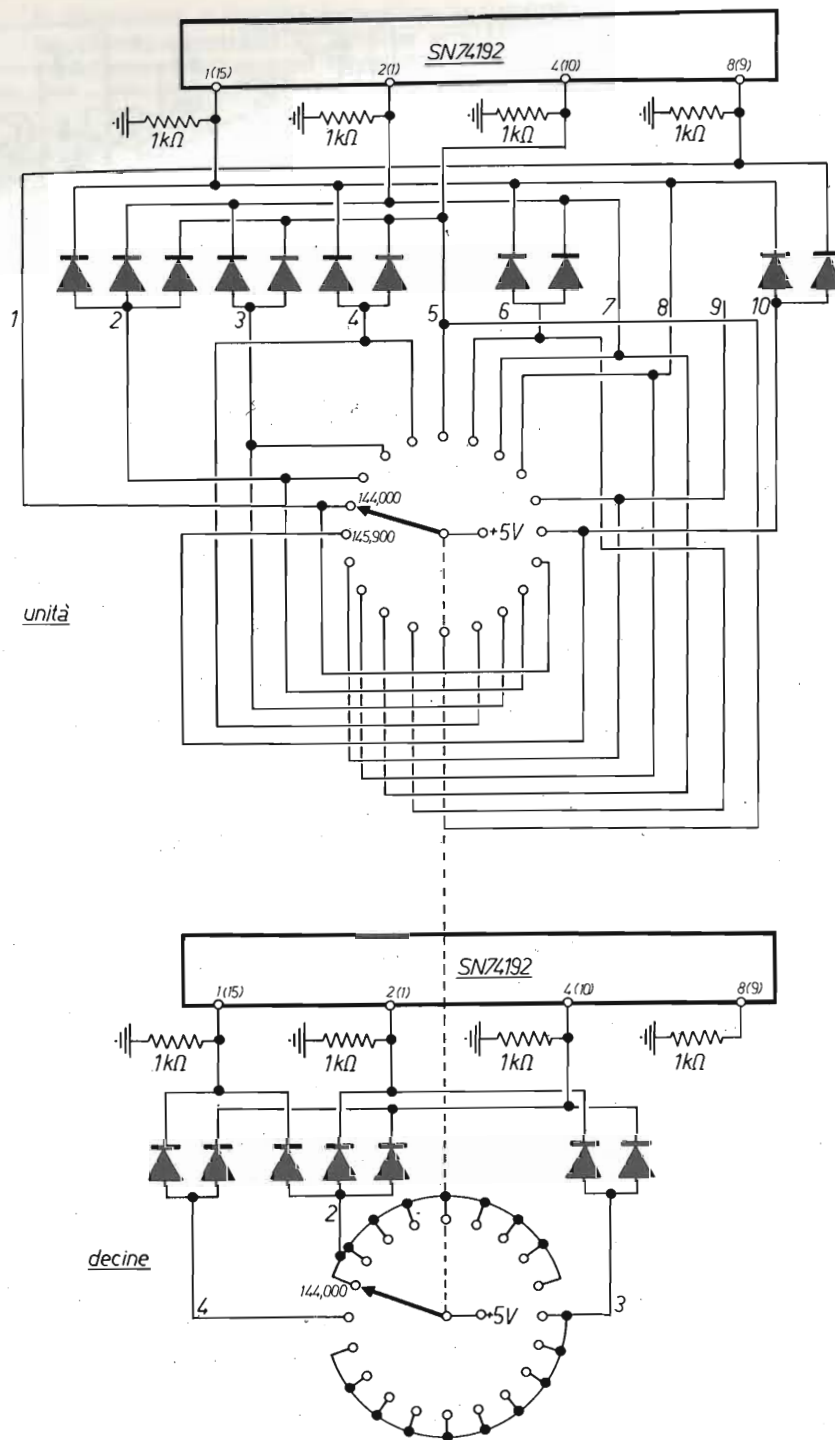



*figura 8 g - COD*

*E' rappresentata la codifica facente uso di un commutatore a 20 posizioni e 2 sezioni. I diodi sono diodi al germanio di qualsiasi tipo. La codifica programma i divisori per dividere tra 21 e 40.*
*I numeri sull'integrato rappresentano l'input in BCD. Tra parentesi è indicato il piedino corrispondente.*





Analizziamo brevemente le sezioni che avete visto nelle figure.

**1-VCO.** Genera $F_{out}$. Ho usato come elemento attivo, invece di un semplice transistor, un integrato appositamente progettato dalla Motorola, ossia lo MC1648, che è un ECL di prestazioni notevoli in quanto permette di ottenere un Q assai elevato nel circuito oscillante anche nelle VHF. Per la stessa ragione occorre usare un varicap di buona qualità. Consiglio il Motorola MV1622. Anche se l'uscita del VCO è già bufferizzata è consigliabile aggiungere ulteriori stadi separatori per i quali ho usato tre fet in parallelo. Nello schema è anche rappresentato uno stadio amplificatore che permette di ottenere circa 1,5 $V_{RF}$ per il pilotaggio di un mixer a mosfet del RX (che è ancora il componente più efficiente per questo scopo nelle VHF) (10).

**2-MIX 1°.** Provvede a generare una f.i. compresa tra 10.500 e 12.500 kHz per battimento della $F_{out}$ con un segnale a 124.500 kHz (ottenuto per triplicazione da un quarzo a 41.500 di cui già disponevo). All'uscita dello stadio è presente un filtro passa basso. La induttanza di questo filtro, come quelle del filtro descritto al prossimo paragrafo, può essere realizzata utilizzando un'induttanza di blocco RF del tipo con avvolgimento a nido d'ape su supporto ceramico. Usandone una da 50 μH, che consiste di solito di un solo avvolgimento, è facile approssimare il valore di induttanza indicato nello schema togliendo alcune spire e verificando di volta in volta con un grid-dip la frequenza di risonanza del circuito oscillante costituito dalla nostra induttanza e da un condensatore da almeno 100 pF (di una certa precisione) posto in parallelo.

**3-MIX 2°.** Provvede a mescolare il segnale proveniente da MIX 1° con quello del VFO. La risultante è compresa tra 2.100 e 4.100 kHz. In questo stadio ho usato come mixer un modulatore bilanciato Motorola MC1456 che permette di attenuare notevolmente il segnale a 8.400 ÷ 8.500 kHz del VFO. All'uscita del mixer è inserito un filtro a due sezioni (11). Per quelle che sono le esigenze del circuito è sufficiente montare le due induttanze perpendicolari l'una rispetto all'altra senza bisogno di schermi interposti. Seguono due stadi a RC con i soliti 2N914.

**4-DIVISORI** e **COMP.** Il segnale proveniente da MIX 2° viene squadrato dal classico 7400, diviso per N compreso tra 21 e 40 e inviato al comparatore Motorola MC4044. Questa sezione richiede qualche parola in più.
Premetto subito che non ho alcuna competenza di logica digitale. Quello che interessa a me è il funzionamento « macroscopico » della sezione ed è questo quello che desidero chiarire. I due divisori in cascata SN74192N costituiscono una unità capace di dividere una frequenza in ingresso per qualsiasi numero compreso tra 0 e 99. Questi integrati possono essere collegati in cascata per realizzare divisori per un numero qualsiasi di cifre. L'impostazione del numero per il quale si vuol dividere la frequenza all'ingresso è meglio chiarita da un esempio pratico. Si voglia dividere per N = 25. Dei due integrati che costituiscono il divisore quello che riceve il segnale (squadrato) da dividere è quello delle unità mentre il secondo è quello delle decine. Si programma allora il complemento a 9 della cifra 5 sul primo integrato (impostando cioè il numero 4) e si programma il complemento a 9 della cifra 2 sul secondo integrato (impostando cioè il numero 7). A questo punto si presenta un altro problemino: questi integrati ricevono impostazioni su quattro terminali in codice BCD (1, 2, 4, 8) nel quale per esempio il numero 3 viene espresso da 1 + 2, il 7 da 1 + 2 + 4, ecc. Nello schema viene indicata una semplice codifica a diodi (sezione COD) per l'uso con commutatori con indicazioni decimali. All'uscita dei divisori, in condizioni di fase agganciata, la frequenza è sempre 100 kHz. Questo segnale va al MC4044 dove viene confrontato con la $F_{rif}$ proveniente da un oscillatore quarzato. Lo MC4044 presenta il grande vantaggio nei confronti dei circuiti tipo discriminatore di non aver bisogno di un dispositivo di spazzolamento per portare la frequenza dell'oscillatore vicina all'aggancio di fase. Fa tutto da solo. Lo MC4044 è progettato per l'impiego con un filtro attivo passa-basso i cui componenti passivi $R_1$, $R_2$, $R_3$, C (2,7 kΩ, 2,7 kΩ, 1 kΩ e 0,47 μF) in figura 8 d determinano i parametri di funzionamento del loop, ossia il tempo di risposta, la stabilità e la banda passante. In questa parte del circuito ho usato un volgare BC109B. La Motorola suggerisce lo MPS6571 che non ho trovato. Occorre comunque un transistor col beta più alto possibile.

**5-COD.** Questa sezione contiene il codificatore da decimale a BCD che provvede alla corretta impostazione dei divisori.

**6-VFO.** Va bene qualsiasi VFO capace di fornire circa 100 mV su 50 Ω con frequenza compresa tra 8.400 e 8.500 kHz. Pubblico lo schema da me usato che si ispira direttamente al riferimento (12). In esso ho incorporato un circuito RIT.

**7-RIF.** Genera il segnale di riferimento $F_{ref}$ a 100 kHz. Ho usato un quarzo a 4 MHz perché lo avevo già. Più elevato è il divisore, meglio è. Ottimo partire da un quarzo a 10 MHz seguito da due decadi. Sconsigliabile, invece, un quarzo a 1 MHz perché la sua 9ª armonica cade sulla FI.

## Messa a punto

La messa a punto è assai semplice e procede secondo le modalità seguenti:

1 - controllo della presenza delle tensioni a 12 ÷ 14 V, 5 V indicate nello schema;
2 - controllare con sonda RF o grid-dip che l'oscillatore a 41.500 kHz funzioni; accordo del triplicatore per la massima uscita con sonda RF collegata al piedino n. 2 del 40673;

*figura 9 a*

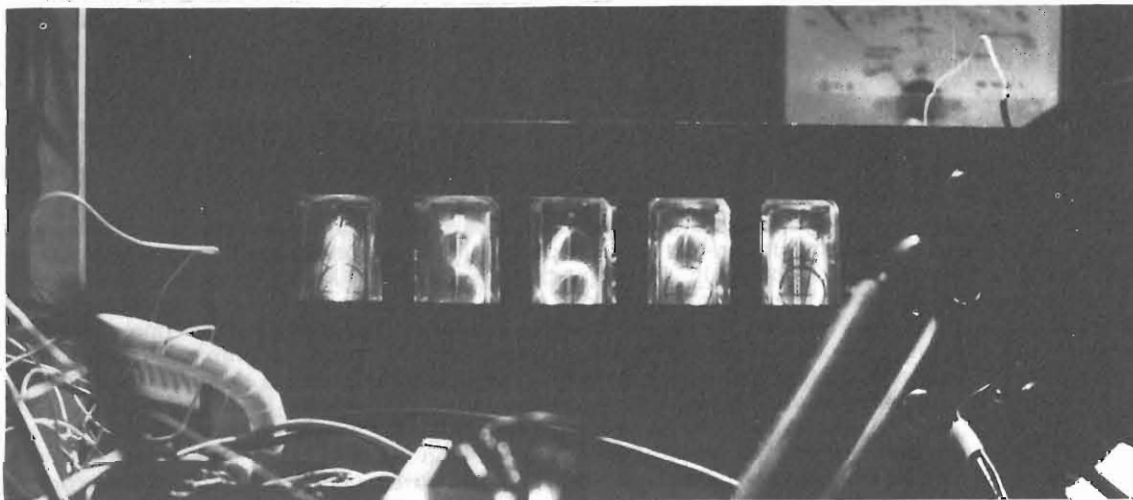
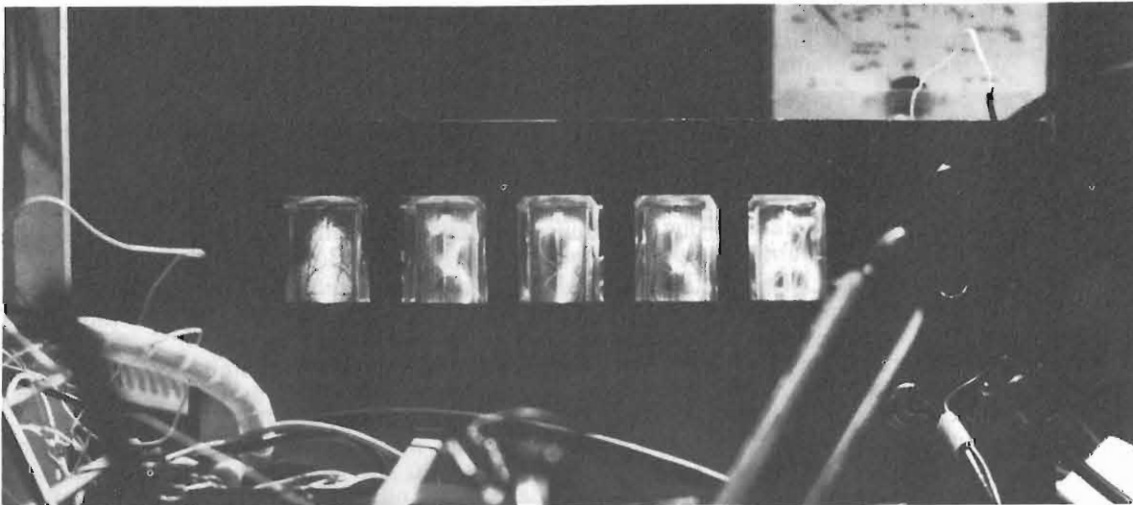



*figura 9 b*





3 - controllo con sonda RF che l'oscillatore RIF e con il frequenzimetro che i divisori funzionino correttamente;
4 - bloccare momentaneamente l'oscillatore a 41.500 kHz e verificare che la tensione al punto (A) (figura 8d) sia circa 7,5 V; sempre con l'oscillatore bloccato, collegare il frequenzimetro all'uscita del VCO; regolare il trimmer $C_1$ in modo che la $F_{out}$ sia intorno a 137.500 kHz (figura 9a);
5 - sbloccare l'oscillatore a 41.500 kHz; con il frequenzimetro collegato come sopra si noterà l'immediato salto della $F_{out}$ al valore impostato (figura 9b).

Un'ultima parola sul commutatore del selettore di segmento. Io ho usato un commutatore a due sezioni, 24 posizioni (usate 20). Con esso posso scegliere con un'unica manopola tutti i 20 segmenti di gamma compresi tra 144 e 145,9 MHz. Tuttavia il costo di questo commutatore è senz'altro elevato. Nulla vieta di usare una combinazione diversa e più economica.

## Prestazioni

Il campo di variazione della frequenza all'ingresso dei divisori è dell'ordine del 100 %, ossia eccezionalmente alto. Per tale motivo i valori dei componenti del filtro attivo non sono ottimali su tutto il campo. Comunque, a parte la costanza di frequenza del tutto soddisfacente, anche le bande laterali di rumore sembrano di livello sufficientemente basso. Questo in base alla qualità della ricezione dei segnali SSB e alla purezza dell'eterodina (fino alle note più basse) con portanti varie (che a loro volta possono essere di purezza spettrale dubbia).
Non si notano tracce di modulazione di frequenza, almeno a frequenza udibile. Le spurie sono a livello di rumore con eccezione di una spuriaccia a 144,32 (circa) che è causata dalla quarta armonica del quarzo a 41,5 MHz in battimento con la seconda armonica del risultato della prima conversione. Io me la tengo perché non ne risultano altri svantaggi, tuttavia dovendo costruire un PLL come quello descritto senza l'imperativo di voler usare, come ho fatto io, quarzi e un VFO di cui già disponevo è consigliabile un'analisi accurata delle frequenze da usare. Anche non modificando le frequenze da me usate, l'impiego di un quarzo a 62,25 (e duplicatore) invece di un quarzo a 41,5 MHz (e triplicatore) dovrebbe costituire la premessa per un miglioramento decisivo.
Come al solito sono a disposizione per ogni chiarimento e discussione. * * * *

## Bibliografia


1 - a) F.M. Gardner: **Phase Lock Techniques** - J. Wiley & Sons, New York.
b) Motorola Semiconductors Products: **Application Notes** AN 532A, 535, 553, 564.
2 - Inoue: **ICOM 210** e Braun: **SE280**
3 - J. Kestler, DK1OF: **VHF Communications,** 2/1974.
4 - R.S. Stein, W6NBI: **ham radio,** 8/1972.
5 - R. Fisher, DL6WD: **QST,** 3/1970 pagina 193.
6 - **ham radio,** 7/1973.
7 - **QST,** 9/1974.
8 - RR, 5/1975.
9 - **73 Magazine,** 9-10/1975
10 - **QST,** 4/1974 pagina 51.
11 - A. Zverev: **Handbook of filter synthesis** - J. Wiley & Sons, New York.
12 - R. Berci, I5BVH: **cq elettronica,** 7/1972 pagina 918.


* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

# I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 3.500

L. 3.500

L. 4.500

L. 4.500

*è uscito il quinto volume della collana*

Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

Sfogliamo assieme il volume. Dopo un primo capitolo in cui si respira l'aria tesa e magica della notte del primo collegamento radio transoceanico, quando ad opera di dua radioamatori nacque la radio moderna, ecco il secondo capitolo, tutto dedicato al traffico dilettantistico, ai « segreti » delle varie bande di frequenza, alle sigle e ai prefissi, ecc.

Insomma c'è tutto ciò che occorre per saper capire e soprattutto saper fare un collegamento.

Nel terzo capitolo sono spiegate in modo chiaro e accessibile le basi teoriche dell'elettronica, la cui conoscenza è necessaria sia per gli esami, sia per capire i capitoli quarto e quinto, in cui viene analizzato in dettaglio, non solo dal punto di vista circuitale ma anche da quello operativo, il funzionamento di ricevitori e trasmettitori.

L'ultimo capitolo teorico è il sesto, ed è dedicato ad argomenti essenziali per i collegamenti a grande distanza e perciò posti nel giusto rilievo: la propagazione e le antenne.

Chiude il volume il capitolo 7 in cui sono raccolte tutte quelle notizie che normalmente NON si trovano quando se ne ha bisogno, e cioè tutta la parte normativa e burocratica (i regolamenti che occorre conoscere, le pratiche da fare per ottenere i vari tipi di licenza ecc.) e infine una utilissima raccolta di problemi d'esame con relative soluzioni.

*L. 4.000*

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

**SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume**



**un nuovo componente sconvolge tutti i campi dell'elettronica e apre prospettive straordinarie**

## cosa sono e come si usano

# i microprocessori

*Gianni Becattini e Claudio Boarino*

*segue dal n. 4/76*

articolo promosso da I.A.T.G. radiocomunicazioni

## *Microprocessori commerciali*

*In commercio esistono ormai molto tipi di µp ciascuno dotato di particolari caratteristiche che lo orientano prevalentemente verso certi settori di applicazione.*
*Abbiamo iniziato con l'occuparci di due µp, il tipo 8080 della INTEL e il tipo F8 della FAIRCHILD, reperibili sul mercato italiano per cifre relativamente basse.*
*Entrambi possono eseguire un gran numero di istruzioni diverse (circa settanta) e possono essere collegati a memorie molto estese (alcune decine di migliaia di istruzioni).*
*E' importante notare a questo punto che in generale due µp di tipo diverso « parlano » due linguaggi diversi: un programma che per il Fairchild F8 significa una cosa, viene compreso in modo totalmente diverso dall'Intel 8080.*

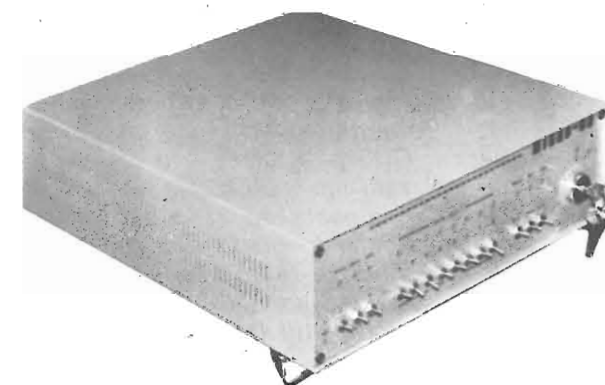
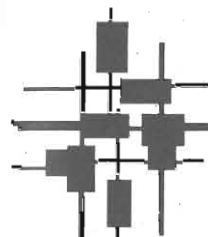



*figura 4*

*Il « MICRO 80 », il sistema-base per l'Intel 8080.*

*Le procedure valide per il primo quindi saranno prive di senso per il secondo e viceversa. Nello scrivere un programma così dovremo sempre tener conto di quale tipo di µp abbiamo a disposizione facendo uso soltanto delle istruzioni appartenenti al linguaggio che esso interpreta correttamente.*

Sia 8080 che F8 sono contenuti in un « package » ceramico dual-in-line a quaranta piedini.
In pochi centimetri quadrati sono contenute alcune migliaia di componenti!

## Le memorie

Le memorie normalmente usate in unione ai µp sono del tipo (detto RAM) a lettura/scrittura: le informazioni cioè possono essere lette o scritte. Purtroppo le RAM « dimenticano » tutto il loro contenuto quando venga a mancare la alimentazione. In tal caso bisognerebbe registrare di nuovo tutte le informazioni. Ciò ne costituisce il principale inconveniente. Si comprende bene quindi come possa risultare scomodo ad esempio assegnare la procedura da seguire a un frequenzimetro ogni volta che lo si accenda!
Per ovviare al citato difetto sono state create delle memorie dette ROM (Read Only Memory, memoria a sola lettura). In esse il contenuto viene « scritto » mediante apposite macchine una volta per tutte. Le informazioni rimangono così permanentemente fissate, anche quando la memoria è disinserita dal circuito di alimentazione.
In compenso, ovviamente, si perde la possibilità di registrarvi di nuovo ed è per questo che trovano utile applicazione solo in certi casi.
E' importante osservare che la memoria può essere utilizzata dal µp anche per scrivere delle « annotazioni » come ad esempio ricordare dei valori risultanti da una misura, da rileggere in un secondo tempo. Tutte le informazioni che si trovano nella memoria e che non sono istruzioni sono dette dati.

## Il bit e il byte

La « capacità » di una memoria si misura in « bit ».
Ogni bit rappresenta una celletta elementare capace di ricordare un segnale elettrico digitale. Nei µp che useremo, la locazione di memoria, ossia la « riga » più lunga che può essere scritta nella memoria, è di otto bits. Per questo motivo 8080 e F8 sono detti µp a otto bits.
Quando una istruzione è troppo « lunga » per essere scritta in una sola « riga », cioè è più lunga degli otto bits di una locazione di memoria, si « va a capo » e si scrive nella locazione successiva. Alcune istruzioni elementari infatti sono composte da più di otto bits (8, 16, 24).
Otto bits formano un « byte » ed è questa l'unità di misura spesso utilizzata per indicare la capacità di una memoria: una memoria di 256 bytes è composta da $256 \times 8 = 2048$ bits, ossia da 2048 cellette elementari ciascuna in grado di ricordare 1 o 0. Il multiplo più comune del byte è il kilobyte (kb): 1 kb equivale a 1024 bytes.
Queste unità di misura, per quanto possano apparire un po' strane, sono molto utili in pratica.

## L'ingresso/uscita

Il µp è collegato con i circuiti esterni tramite un certo numero di « ports » (connessioni) di ingresso/uscita (I/O). Questi non sono altro che gruppi di otto linee (8080 e F8) attraverso le quali il µp riceve ed emette informazioni. Qualunque forma di display, ad esempio, viene collegata a un port di uscita.





I segnali trattati dai port di I/O devono essere generalmente « manipolati » da appositi circuiti detti di « interfaccia » per adattarsi al tipo di applicazione. In un impiego da frequenzimetro, per esempio, sarà necessario invece, occorreranno i pilotaggi di display. I/O è l'abbreviazione di Input/ /Output e si legge « aiò ».

## Realizzazioni pratiche fin dal prossimo numero di **cq elettronica**

Già da due anni cq elettronica, come sempre sensibile alla evoluzione della tecnica, si è posta il problema dei microprocessori, affidandolo agli scriventi.
A partire dal prossimo numero inizierà la pubblicazione di due interessanti realizzazioni che rappresentano dei sistemi-base per la sperimentazione in questo nuovo campo.
Queste vengono presentate in una forma estremamente piana e accessibile e, per la prima volta in Italia, in forma completa e dettagliata. Il lettore con un minimo di esperienza nel campo digitale potrà montare uno dei due progetti con minore difficoltà che non un frequenzimetro digitale e senza necessità di strumentazione.
Per ovvi motivi di convenienza gli scriventi si sono divisi l'onere di descrivere separatamente gli elaborati pur congiuntamente progettati.

## Il « CHILD 8 »

Il primo dei progetti è stato denominato CHILD 8 e utilizza il µp F8 della Fairchild Semiconductors. La caratteristica fondamentale di questo apparecchio è la semplicità, non disgiunta peraltro da una vasta possibilità di impiego e da una notevole potenza.

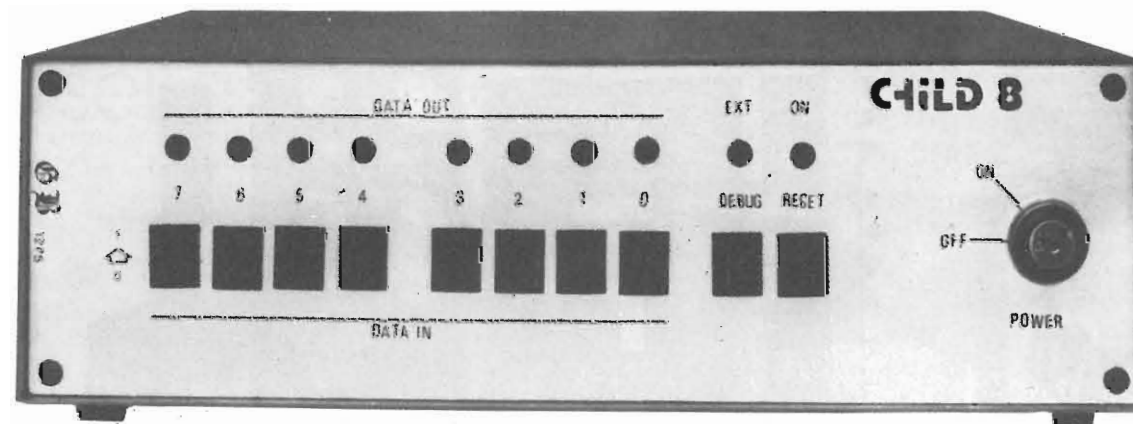



figura 5

L'aspetto esterno del CHILD 8 versioni 0 (zero) e 1 (uno).
Queste versioni, costruite in dicembre '75 e gennaio '76, sono state ormai superate prima dalla A e, infine, dalla B, la definitiva, costruita in febbraio '76, che verrà presentata ai lettori a partire dal prossimo numero.

Della sua trattazione, che inizierà dal prossimo numero, si interesserà Gianni Becattini che garantirà anche la reperibilità dei più importanti componenti.

## Il « MICRO 80 »

*Questo sistema è basato sull'uso del μp Intel 8080 ottenendo un apparecchio dotato di grandissima possibilità di espansione (vedi figura 4).*

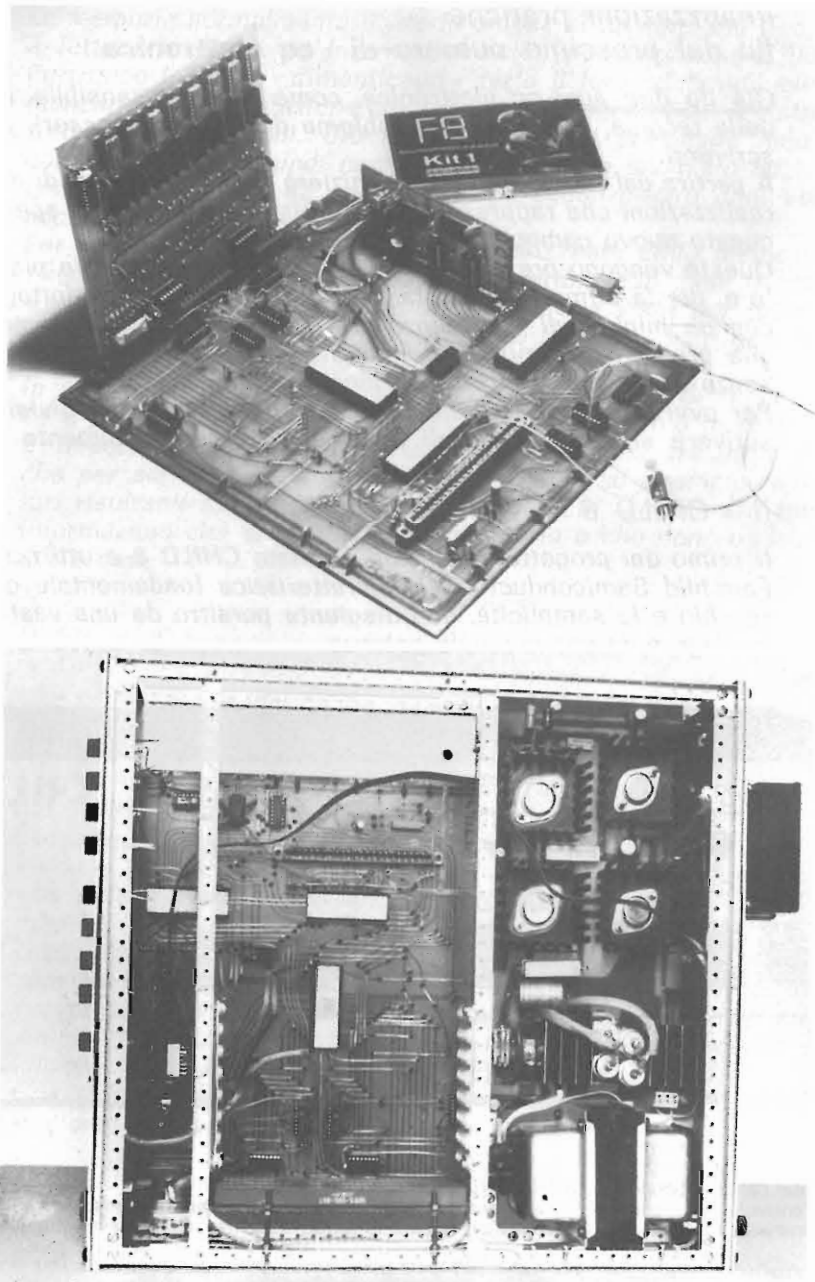



*figura 6*

*Due viste interne del CHILD 8 versione zero.*
*In alto la piastra grande verticale è la memoria (capacità 1 kb = un kilobyte, equivalente a 1024 bytes). Nella foto sotto, sempre la versione zero, inscatolata. Si noti il « chip » del μp F8, quello a quaranta piedini.*
*Gli altri « ragni » bianchi sono circuiti accessori della serie F8.*





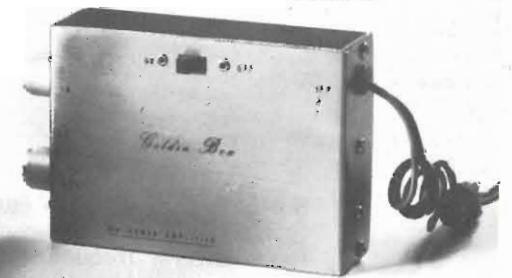
*Si è preferito infatti sacrificare un poco della semplicità costruttiva a vantaggio delle future espansioni di sistema di capacità di memoria e di unità di ingresso uscita.*
*La descrizione di questo apparecchio verrà affidata a Claudio Boarino e comparirà dopo quella del CHILD 8 a motivo della sua maggiore complessità.*

## Ringraziamento

*Le persone che in vario modo hanno contribuito allo sviluppo di questi due sistemi sono veramente tante.*

*Tra queste, gli scriventi desiderano ringraziare in modo particolare:*

*— La redazione e alcuni collaboratori di cq elettronica.*
*— La INTEL Co. che tramite la sua rappresentanza ELEDRA 3S nella persona dell'Ing. Ettore Accenti ha voluto dare il massimo contributo al progetto dal suo inizio, sotto ogni forma, dalla documentazione al materiale in grande e generosa quantità.*
*— La Fairchild S. che tramite la Adelsy di Bologna ha contirbuito sensibilmente allo sviluppo del CHILD 8.*
*— La Mecanorma che ha fornito tramite la ditta Martinelli-Elettrocontrolli di Firenze gli ottimi caratteri trasferibili indispensabili, per la loro qualità, nel disegno dei complicati circuiti stampati.*
*— L'Istituto di Elettronica della facoltà di Ingegneria di Firenze per la cortese e autorevole collaborazione.*
*— I professori Gianni Aguzzi, Francesca Cesarini, Renzo Pinzani, Fabio Pippolini, Giovanni Soda, dell'Istituto Matematico Ulisse Dini di Firenze, per la disinteressata e utilissima opera di collaborazione in ogni fase dello sviluppo del progetto.* ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

## un nuovo tema

# strumenti e misure

Proseguendo nella attuale impostazione della rivista di dare visioni il più possibile organiche di ciascun problema, attraverso **progetti** (progetto 432, progetto « starfighter », progetto 1296, ecc.), **operazioni** (« operazione ascolto »), **piani modulari** (« musica elettronica », « Passiamo alla SSB! », « i microprocessori », « Tu non pensavi ch'io loico fossi! », ecc.), presentiamo questo nuovo tema: **strumenti e misure.**

Esiste già un valido volume del dottor Luigi Rivola su questi argomenti, che costituisce il necessario punto di riferimento per chiunque voglia formarsi una cultura di base sulle strumentazioni.

Il volume appartiene alla collana delle edizioni CD « I LIBRI DELL'ELETTRONICA » ed è disponibile a L. 4.500 (4.000 per gli abbonati).

La serie di articoli che ci accingiamo a pubblicare si affianca ai temi trattati dal dottor Rivola con spirito « da rivista », cioè con l'intento di dare una panoramica aggiornata di alcuni argomenti inerenti la strumentazione.

Nulla di stratosferico o trascendentale, dunque, ma un programma utile e concreto per il laboratorio del dilettante.

Ed ecco il programma:

| | | |
|---|---|---|
| giugno | Corradino Di Pietro | **Il probe a radiofrequenza** |
| | Marco Rigamonti | **Alimentatore regolato a commutazione** |
| luglio | Carlo Garberi | **VHF dip-meter** |
| | Renato Borromei | **Come misurare la distorsione armonica totale (THD) di un amplificatore** |
| agosto | Claudio Battan | **Curve caratteristiche** |
| | Alessandro Galeazzi | **Un misuratore di basse resistenze** |
| | Massimo Centini e Attilio Suman | **Progetto di un ponte di misura per resistori con valore di 1 Ω e 1 MΩ** |
| | Giuseppe Prizzi | **SCR quick-test** |
| settembre | Angelo Barone | **Un grid-dip-meter per il radioamatore senza portafoglio** |
| | Gaetano Anderloni | **Frequency minicounter** |
| ottobre | Gianni Becattini | **Impariamo a usare l'oscilloscopio** |
| novembre | Angelo Barone | **Linee risuonanti e non risuonanti** |
| dicembre | Alberto Ridolfi | **Parliamo ancora un po' di onde stazionarie** |
| gennaio '77, febbraio '77, marzo '77 | Marcello Arias | **Q, Qmetri & C.** |

Sotto un altro « titolo » (tu non pensavi ch'io loico fossi!), cioè sotto l'ottica delle tecniche avanzate, anzi che sotto quella della strumentazione, stanno inoltre comparendo diversi frequenzimetri digitali di varia complessità.

Noi pensiamo che questo fiorire di temi, di argomenti, di serie di articoli, che si integrano e si complementano gli uni con gli altri, non possa che essere apprezzata dai Lettori.

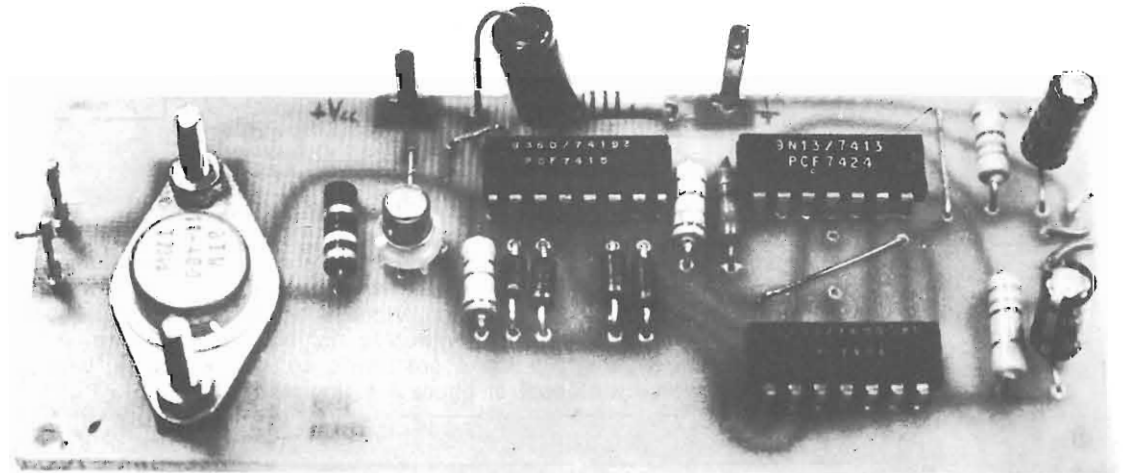
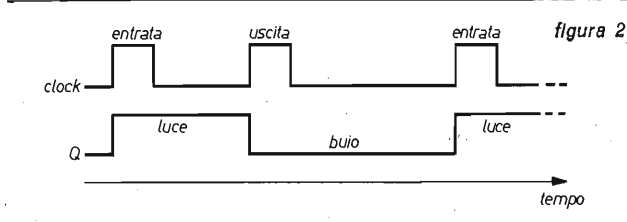
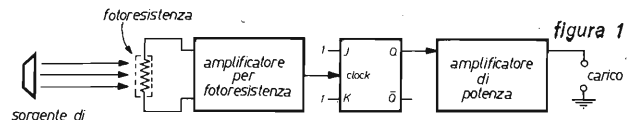
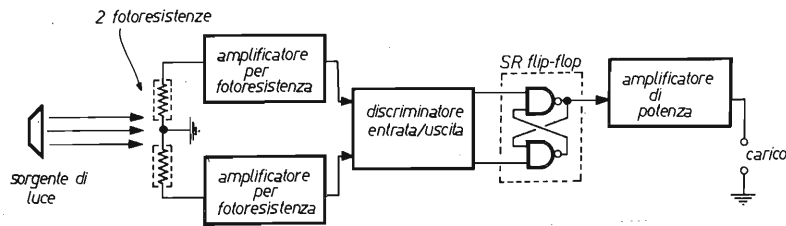
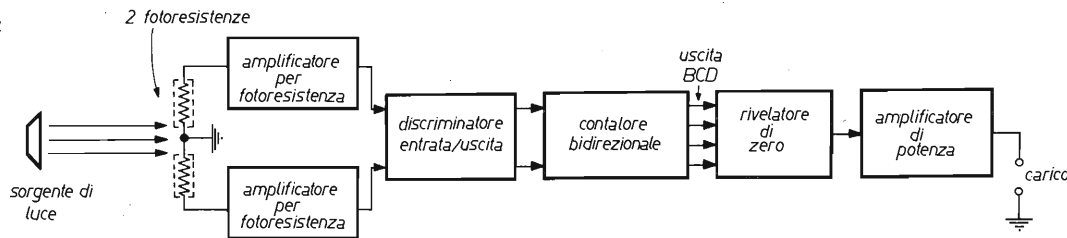




# Logica di un automatismo

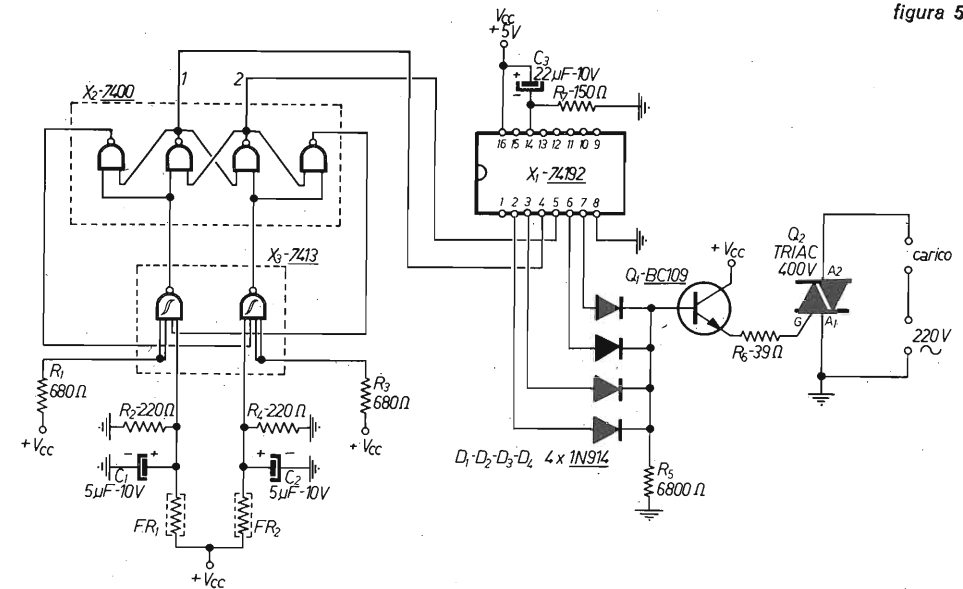
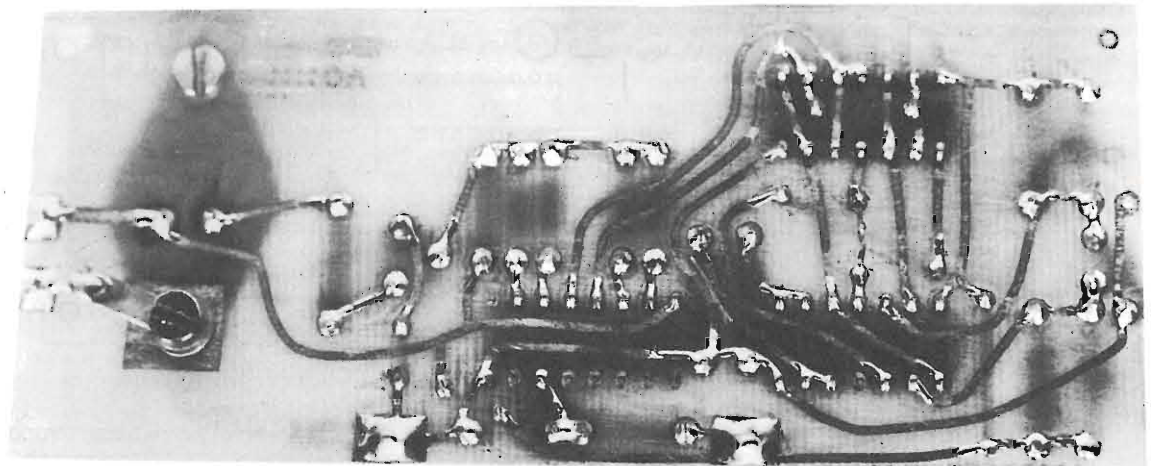
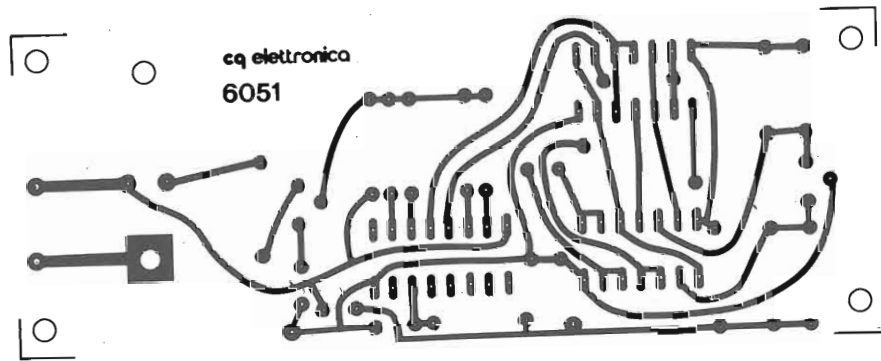
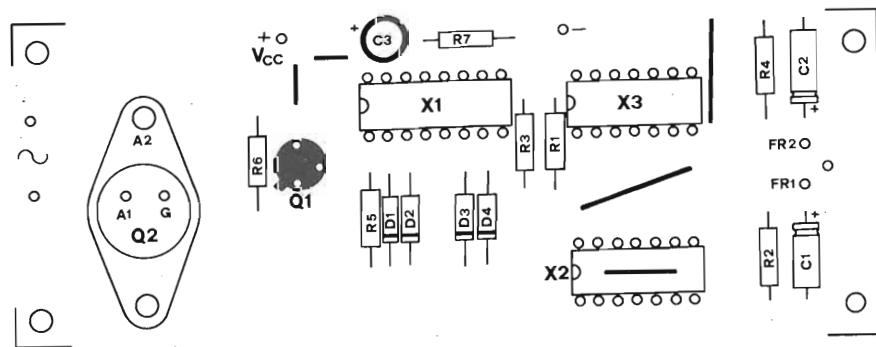
## ovvero come accendere la luce di un ambiente senza fare niente

*p.i. Giampaolo Magagnoli*

Se non vi affascinano i telecomandi, se non hanno mai colpito la vostra fantasia i fantastici marchingegni che fanno da contorno ai film di fantascienza, questo articolo non è per voi. In caso contrario, avrete come me senz'altro pensato almeno una volta a realizzare un qualche automatismo che stabilisca, di fronte a voi stessi e agli altri, la vostra supremazia sulla tecnica, che plasmate e piegate per creare un qualcosa, inesistente in natura, utile e dispensatore di fatica fisica e psichica vostra e altrui.

Nell'ambito di questo discorso, la prima idea che viene, anche perché la più realizzabile senza modificare troppo la vostra abitazione, è quella di realizzare qualcosa che determini l'accensione automatizzata della lampada, ad esempio, del vostro studio. Una prima idea può essere quella di sostituire il normale interruttore con un touch-key, ovvero una piastrina sensibile allo sfioramento del dito. A pensarci bene si tratta comunque solo di un palliativo che poco ha dell'automatismo. Un vero automatismo deve provocare l'accensione della lampada al solo entrare di una persona e, possibilmente, provocarne lo spegnimento alla sua uscita. Tradotto in termini elettronici, questo tipo di funzionamento lo si ottiene con una barriera fotoelettrica che, se interrotta, invia un impulso a un JK flip-flop.

Lo schema a blocchi di figura 1 realizza questo funzionamento. In figura 2 sono visibili le forme d'onda presenti ai capi del flip-flop, con indicati i momenti di accensione e spegnimento della lampada. Questo circuito, molto semplice, non è però in grado di discriminare l'uscita dall'entrata. Potrebbe quindi succedere che la lampada si spegnesse entrando e si riaccendesse una volta usciti il che, oltre a non servire a nulla, ha il sapore di presa in giro. Un marchingegno sensibile all'entrata e all'uscita è costituito da due fotoresistenze affiancate orizzontalmente a circa 5 cm l'una dall'altra e illuminate anche da una singola fonte.
Un apposito circuito discriminatore provvederà a generare due impulsi distinti in funzione di quale delle due fotoresistenze sia stata oscurata per prima. Tale circuito è provvisto di due uscite che sono collegate alle due entrate di un SR flip-flop che pilota l'accensione della lampada.

Con questo sistema siete sicuri che quando entrate nel vostro studio la luce si accenderà per spegnersi puntualmente alla vostra uscita. Purtroppo se, mentre siete nel vostro studio con la luce accesa, viene a trovarvi un amico, quando lui vi saluterà e uscirà dalla porta voi piomberete nel buio più assoluto. A questo punto bisogna cacciare via il flip-flop e sostituirlo con un contatore, ovviamente bidirezionale. Lo schema a blocchi di figura 4 è finalmente il « top ».

Entrando si fa avanzare il conteggio di una unità, uscendo lo si fa retrocedere. Un rivelatore di zero provoca lo spegnimento della lampada solo quando il contatore è a zero, il che si traduce in pratica nel mantenimento della luce accesa fino a che vi saranno delle persone nel vostro studio e nello spegnimento allorché l'ultima persona sarà uscita.





In figura 5 è mostrato lo schema elettrico completo.

*Il circuito stampato occorrente per il montaggio di questo progetto è disponibile su richiesta a cq elettronica (vedere a pagina 738). La foto riproduce il prototipo creato da Magagnoli nel suo laboratorio.*

I due integrati 7413 e 7400 svolgono l'amplificazione dei segnali provenienti dalle fotoresistenze e la discriminazione entrata/uscita. Ai punti 1 e 2 (che nulla hanno a che vedere con la numerazione dei piedini degli integrati) sono presenti impulsi rispettivamente all'uscita e all'entrata che vengono inviati ai piedini 4 e 5 di $X_1$ abilitati rispettivamente al conteggio indietro e conteggio avanti. I piedini 2-3-6-7 di tale integrato, su cui è presente l'informazione del numero contato in forma BCD, tramite i diodi $D_1$-$D_2$-$D_3$-$D_4$ comandano $Q_1$ che innesca il triac in qualunque condizione di $X_1$, esclusa la condizione di zero, che corrisponde all'assenza di persone nell'ambiente. La rete $R_7$-$C_1$ resetta $X_1$ al momento dell'accensione. ATTENZIONE: la massa dell'intero circuito è collegata ohmicamente a una fase della rete elettrica, è quindi necessario usare i dovuti accorgimenti propri di ogni montaggio percorso dai 220 V.

**BASETTE DISPONIBILI - VEDERE A PAGINA 738**

Come ultima raccomandazione consiglio di non situare le fotoresistenze troppo lontano dal circuito e, in ogni caso, effettuare tale collegamento con cavetto schermato per BF.
Un augurio a chi, sfidando il disappunto dei conviventi, è intenzionato a installare questo « coso » nella propria abitazione. ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻



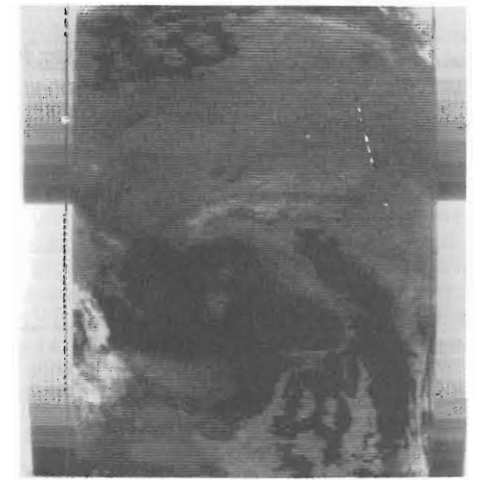
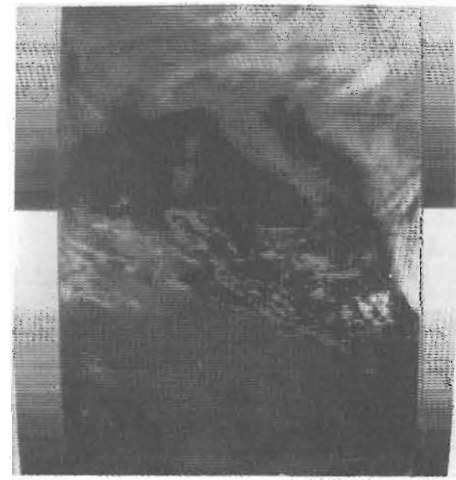
# Effemeridi

*a cura del prof. Walter Medri*

**EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'ITALIA e relative ai satelliti meteorologici sotto indicati**

| 15 mag / / 15 giu | METEOR 2<br>frequenza 137,3 MHz<br>periodo orbitale 102,4'<br>inclinazione 81,2°<br>incremento longitudinale 25,6°<br>altezza media 874 km | | NOAA 3<br>frequenza 137,5 MHz<br>periodo orbitale 116,11'<br>inclinazione 102°<br>incremento longitudinale 29,1°<br>altezza media 1508 km | | | | NOAA 4<br>frequenza 137,5 MHz<br>periodo orbitale 115,0'<br>inclinazione 101,7°<br>incremento longitudinale 28,7°<br>altezza media 1450 km | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| giorno | ora locale | longitudine est orbita sud-nord | ora GMT | longitudine ovest orbita nord-sud | ora GMT | longitudine est orbita sud-nord | ora GMT | longitudine ovest orbita nord-sud | ora GMT | longitudine est orbita sud-nord |
| 15/5 | 15,01 | 6,3 ovest | 7,13,03 | 160,6 | 18,49,39 | 25,4 | 8,09,18 | 172,2 | 19,39,17 | 15,6 |
| 16 | 14,56 | 6,8 » | 8,23,29 | 178,2 | 20,05,00 | 7,8 | 7,09,19 | 157,2 | 18,39,19 | 30,6 |
| 17 | 14,50 | 7,4 » | 7,37,45 | 156,8 | 19,14,21 | 29,2 | 8,04,21 | 171,0 | 19,34,21 | 16,8 |
| 18 | 14,45 | 8,0 » | 6,52,00 | 155,3 | 18,28,36 | 30,7 | 7,04,22 | 156,0 | 18,34,22 | 31,8 |
| 19 | 14,40 | 8,5 » | 8,02,26 | 173,0 | 19,39,02 | 13,0 | 7,59,23 | 169,7 | 19,29,23 | 18,1 |
| 20 | 14,34 | 9,1 » | 7,16,42 | 161,5 | 18,53,18 | 24,5 | 6,59,24 | 154,7 | 18,29,24 | 33,1 |
| 21 | 14,29 | 9,6 » | 6,30,57 | 150,1 | 18,07,33 | 35,9 | 7,54,26 | 168,5 | 19,24,26 | 19,3 |
| 22 | 14,24 | 10,2 » | 7,41,23 | 167,7 | 19,17,59 | 18,3 | 6,54,27 | 153,5 | 18,24,27 | 34,3 |
| 23 | 14,18 | 10,8 » | 6,55,38 | 156,3 | 18,32,14 | 29,7 | 7,49,28 | 167,3 | 19,19,28 | 20,5 |
| 24 | 14,13 | 11,3 » | 8,06,05 | 173,9 | 19,42,41 | 12,1 | 6,49,29 | 157,3 | 18,19,29 | 35,5 |
| 25 | 14,08 | 11,9 » | 7,20,20 | 162,5 | 18,56,56 | 23,5 | 7,44,31 | 166,0 | 19,14,31 | 21,8 |
| 26 | 14,02 | 12,4 » | 6,34,35 | 151,0 | 18,11,11 | 35,0 | 6,44,32 | 151,0 | 18,14,32 | 36,8 |
| 27 | 12,13 | 12,5 est | 7,45,02 | 168,6 | 19,21,38 | 17,4 | 7,39,33 | 164,8 | 19,09,33 | 23,0 |
| 28 | 12,08 | 12,0 » | 6,59,17 | 157,2 | 18,35,53 | 28,8 | 6.39.35 | 149,8 | 18,09,35 | 38,0 |
| 29 | 12,02 | 11,4 » | 8,09,43 | 174,8 | 19,46,19 | 11,2 | 7,34,36 | 163,5 | 19,04,36 | 24,3 |
| 30 | 11,57 | 10,8 » | 7,23,59 | 163,4 | 19,00,35 | 22,6 | 6,34.37 | 148,5 | 18,04,37 | 39,3 |
| 31 | 11,52 | 10,3 » | 6,38,14 | 152,0 | 18,14,50 | 34,0 | 7,29,38 | 162,3 | 18,59,38 | 25,5 |
| 1/6 | 11,46 | 9,7 » | 7,48,40 | 169,6 | 19,25,16 | 16,4 | 8,24,40 | 176,0 | 19,54,40 | 11,8 |
| 2 | 11,41 | 9,2 » | 7,02,56 | 158,1 | 18,39,32 | 27,9 | 7,24,41 | 161,0 | 18,54,41 | 26,8 |
| 3 | 11,36 | 8,6 » | 8,13,22 | 175,7 | 19,49,58 | 10,3 | 8,19,42 | 174,8 | 19,49,42 | 13,0 |
| 4 | 11,30 | 8,0 » | 7,27,37 | 164,3 | 19,04,13 | 21,7 | 7,19,43 | 159,8 | 18,49,43 | 28,0 |
| 5 | 11,25 | 7,5 » | 6,41,52 | 152,9 | 18,18,28 | 33,1 | 8,14,45 | 173,5 | 19,44,45 | 14,3 |
| 6 | 11,19 | 6,9 » | 7,52,19 | 170,5 | 19,28,55 | 15,5 | 7,14,46 | 158,5 | 18,44,46 | 29,3 |
| 7 | 11,14 | 6,4 » | 7,06,34 | 159,1 | 18,43,10 | 26,9 | 8,09,47 | 172,3 | 19,39,47 | 15,5 |
| 8 | 11,09 | 5,8 » | 8,17,01 | 176,7 | 19,53,47 | 9,3 | 7,09,48 | 157,3 | 18,39,48 | 30,5 |
| 9 | 11,03 | 5,2 » | 7,31,16 | 165,2 | 19,07,52 | 20,8 | 8,04,50 | 171,1 | 19,34,50 | 16,7 |
| 10 | 10,58 | 4,6 » | 6,45,31 | 153,8 | 18,22,07 | 32,2 | 7,04,51 | 156,1 | 18,34,51 | 31,7 |
| 11 | 10,52 | 4,1 » | 7,55,57 | 171,4 | 19,32,33 | 14,6 | 7,59,52 | 169,8 | 19,29,52 | 18,0 |
| 12 | 10,47 | 3,5 » | 7,10,13 | 160,0 | 18,46,49 | 26,0 | 6,59,53 | 154,8 | 18,29,53 | 33,0 |
| 13 | 10,42 | 3,0 » | 8,20,39 | 177,6 | 19,57,15 | 8,4 | 7,54,55 | 168,6 | 19,24,55 | 19,2 |
| 14 | 10,36 | 2,4 » | 7,34,54 | 166,2 | 19,11,30 | 19,8 | 6,54,56 | 153,6 | 18,24,56 | 34,2 |
| 15 | 10,31 | 1,8 » | 6,49,09 | 154,7 | 18,25,45 | 31,3 | 7,49,57 | 167,3 | 19,19,57 | 20,5 |

Per una corretta interpretazione e uso delle EFFEMERIDI NODALI e per trovare l'ora locale italiana in cui il satellite incrocia l'area della propria stazione, basta avvalersi di uno dei metodi grafici Tracking descritti su **cq** 2/75, 4/75 e 6/75.
Con approssimazione si può trovare l'ora locale (solare) italiana di inizio ascolto per ogni satellite riportato, sommando 1ʰ e 32' all'ora GMT dell'orbita nord-sud, oppure sommando 1ʰ e 4' all'ora GMT dell'orbita sud-nord.
Si noti che, per il METEOR 2, l'ora indicata è quella locale italiana di inizio ascolto valida per tutta l'Italia.
Chi è in possesso del materiale Tracking dell'Aeronautica Militare Italiana può impiegare per il METEOR la traiettoria ascendente del NIMBUS 3 per le orbite nord-sud e quella discendente per le orbite sud-nord. In entrambi i casi è necessario invertire l'ordine di numerazione dei minuti già tracciati su di essa, oppure rivoltare la proiezione della traiettoria sulla mappa.

*Errata corrige fotografica: per un difetto di stampa, le due foto da satellite METEOR pubblicate su cq 3/76 a pagina 423 appaiono con un vistoso reticolo a barre diagonali.*
*Tale reticolo ha fatto pensare ad alcuni lettori che si tratti di un difetto dell'apparecchiatura di ricezione che stò descrivendo.*
*Per confermare invece l'ottimo funzionamento dell'apparecchiatura eccovi le stesse foto riprodotte correttamente.*
*Si noti che la maggiore distanza tra le linee di composizione delle immagini è dovuta alla bassa frequenza di scansione di ripresa, che determina un minor numero di linee per foto.*

# Passiamo alla SSB !

# Trasmettitore SSB in 144 MHz con phase-locked VFO

*I4YAF, ing. Giuseppe Beltrami*

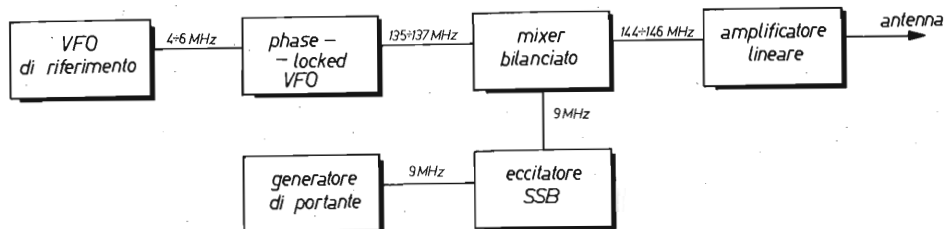
## 1 - Il prologo

Il trasmettitore che mi accingo a descrivere rappresenta, almeno alla data della stesura dell'articolo, una novità nel suo genere per l'Italia, e vuole essere un primo esempio di utilizzazione di una tecnica destinata a grande sviluppo nel futuro. Non si tratta, per la verità, di un progetto per principianti, ma non è neppure necessario essere dei super esperti per tentarne la realizzazione con qualche probabilità di successo.
Prima di essere pubblicato, questo trasmettitore è stato modificato più o meno radicalmente diverse volte, quindi è stato collaudato per circa un anno, continuando ad apportare modifiche e miglioramenti nei punti ritenuti più critici.
Pur non potendo quindi assicurare a tutti coloro che si dedicheranno alla realizzazione di questo progetto un successo immediato e senza alcuna fatica, posso tuttavia affermare che, seguendo alla lettera tutte le istruzioni che darò, le soddisfazioni non mancheranno di certo.

Vediamo innanzitutto quali sono le caratteristiche di questo trasmettitore:

| | |
|---|---|
| — frequenza | 144 ÷ 146 MHz a copertura continua |
| — stabilità | 25 Hz in 30 min dopo 30 sec dall'accensione e ± 30 Hz per variazione della tensione di alimentazione di ±2 V |
| — potenza di uscita | 3 ÷ 5 $W_{pep}$ con modulazione con un tono a 1 kHz |
| — assorbimento | 0,9 A max a 12,5 V |
| — spurie | <90 dB rispetto al livello del segnale |
| — prodotti di intermodulazione del 3° ordine | <32 dB |

Al fine di ottenere la massima chiarezza possibile di esposizione, esamineremo dapprima lo schema a blocchi del TX, quindi passeremo a trattare dei vari telai che compiono le funzioni fondamentali.
Osserviamo quindi la figura 1.

figura 1

Il « cuore » di tutto il TX è ovviamente rappresentato dal VFO ad aggancio di fase, il cui compito è quello di fornire un segnale pulito e stabile nella gamma di frequenze che va da 135 a 137 MHz. Il phase-locked VFO viene agganciato a un VFO di riferimento che oscilla da 4 a 6 MHz e dal quale dipende la stabilità dell'intero sistema. Il segnale a 135 MHz viene poi mescolato in un mixer bilanciato con il segnale SSB a 9 MHz proveniente da un eccitatore. La frequenza somma risultante (144 ÷ 146 MHz) viene infine inviata a un amplificatore lineare che la porta al livello di potenza desiderato.

## 2 - Il VFO ad aggancio di fase

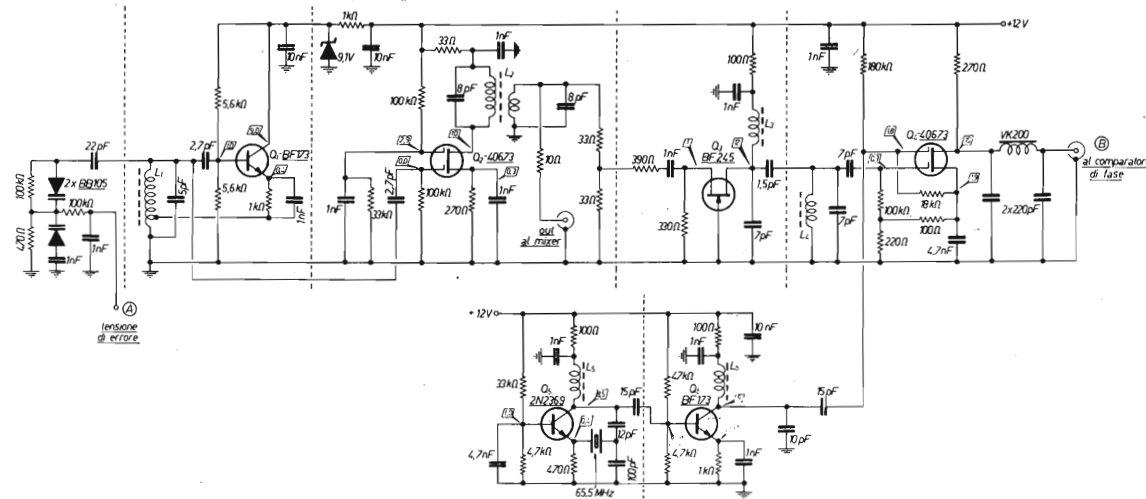
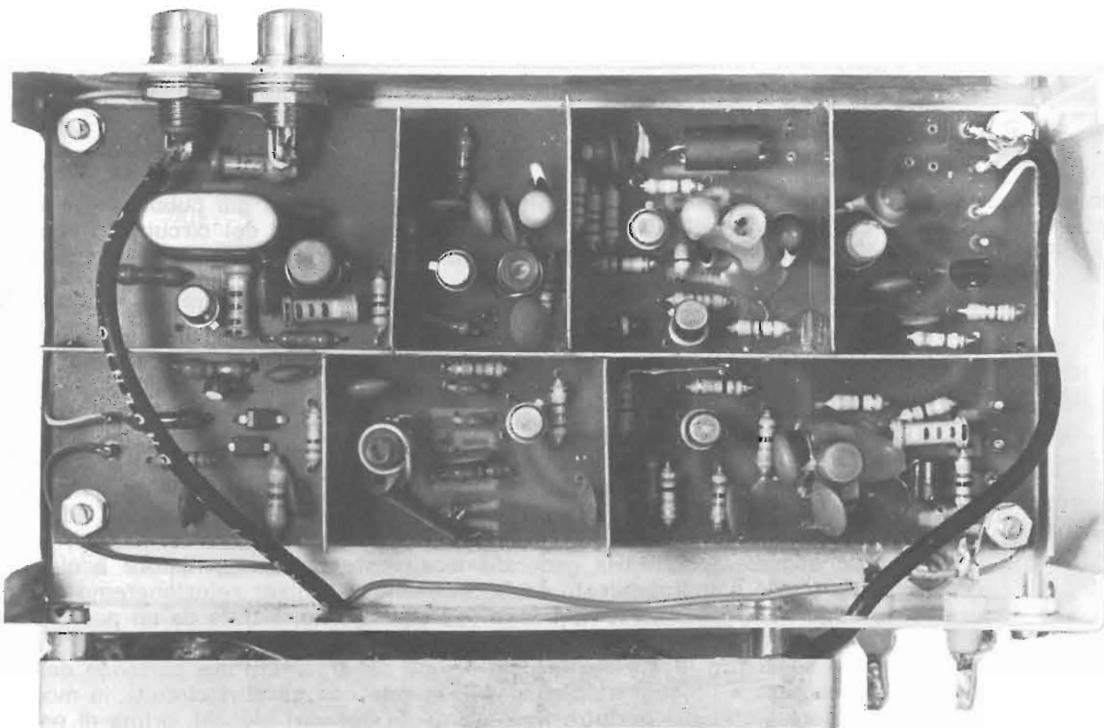
Lo schema elettrico del VFO ad aggancio di fase è riportato in figura 2.

*$L_1$ 4 spire e 1/2 filo rame argentato Ø 1 mm su supporto Ø 5 mm con nucleo*
*$L_2$ 4 spire come sopra*
*$L_3$ come $L_2$*
*$L_4$ come $L_2$*
*$L_5$ 6 spire filo rame argentato Ø 0,8 mm su supporto Ø 6 mm con nucleo*
*$L_6$ 4 spire filo rame argentato Ø 0,8 mm su supporto Ø 5 mm con nucleo*

*figura 2*

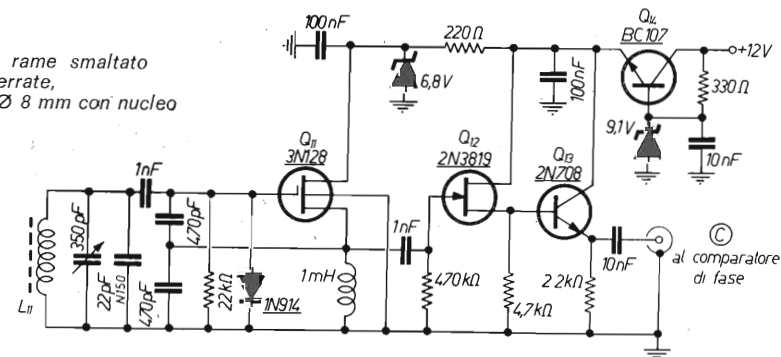
Per non appesantire troppo la trattazione ripetendo cose già pubblicate, rimando tutti coloro che desiderassero approfondire l'argomento dei circuiti ad aggancio di fase all'articolo citato in bibliografia (1), e mi limiterò qui a esaminare questo particolare circuito.
Il transistor $Q_1$ è il VCO (Voltage Controlled Oscillator) e oscilla direttamente alla frequenza di 135 ÷ 137 MHz. La frequenza di oscillazione di questo circuito viene controllata applicando una tensione positiva rispetto alla massa al punto A. Il segnale generato viene prelevato ai capi del circuito risonante e, tramite una capacità di basso valore, viene portato a uno stadio amplificatore-separatore costituito dal mosfet $Q_2$. Il carico di $Q_2$ è formato da un circuito accordato in centro banda a cui è accoppiato un link dal quale si preleva il segnale di uscita a 135 ÷ 137 MHz. Sempre da questo link una parte del segnale presente viene prelevato, amplificato ancora da $Q_3$, filtrato in un doppio circuito risonante ad accoppiamento lasco ($L_3$ e $L_4$) e inviato a un mixer ($Q_4$). All'altro gate del mixer viene inviato un segnale a 131 MHz generato localmente da un oscillatore a quarzo a 65,5 MHz ($Q_5$) e quindi duplicato da $Q_6$. In uscita del mixer selezioneremo la differenza delle due frequenze all'ingresso (4 ÷ 6 MHz) che, filtrata da un passa-basso, sarà disponibile al punto B.
Consiglio senz'altro di iniziare la costruzione del trasmettitore partendo dal telaio ora descritto e proseguendo successivamente con gli altri circuiti, in modo da poter essere sicuri del perfetto funzionamento dei vari blocchi, prima di passare al cablaggio dei seguenti.

Do' innanzitutto qui di seguito, e così farò sempre, una lista delle sostituzioni possibili dei vari semiconduttori impiegati.
Le sostituzioni indicate sono state effettivamente provate e hanno dato risultati positivi, mentre chi vorrà tentare altre avventure lo farà a proprio rischio e pericolo.
$Q_1$ BF173, BF167; $Q_2$ 40673, MEM564C; $Q_3$ BF245, BF244, 2N5248; $Q_4$ 40673, MEM564C; $Q_5$ 2N2369, BF173, BF184; $Q_6$ BF173, BF167.
Dopo aver terminato il cablaggio del circuito (che potrà essere fatto sia su piastra stampata che su basetta con bollini ramati), sistemati gli schermi ai loro posti, controllato se per caso si sono fatte delle padelle, si potrà dare tensione al circuito controllando l'assorbimento che dovrà aggirarsi intorno ai 23 mA.
Poi, se tutto va bene, servendosi di un voltmetro elettronico, si misurano le tensioni agli elettrodi di tutti i transistori e si confrontano con quelle indicate sullo schema. Nel caso si usi il tester al posto del voltmetro elettronico, le tensioni sulle basi dei transistori e sui gates dei mosfet risulteranno un paio di decimi di volt minori di quelle segnate sullo schema, ma tutte le altre dovranno corrispondere: variazioni di un 10 % in più o in meno non pregiudicheranno il funzionamento del circuito.
Terminata questa fase, si connetterà al punto A una tensione continua che possa essere variata da 5 a 10 V quindi, accoppiandosi lascamente con un link di due spire alla bobina $L_1$ si controllerà con un frequenzimetro digitale o con un grid-dip che l'oscillatore compia il suo dovere. Agendo sul nucleo di $L_1$, ed eventualmente aumentando o diminuendo la capacità da 5 pF in parallelo ad essa, si farà in modo di portare la frequenza di oscillazione intorno ai 136 MHz, con la tensione nel punto A intorno ai 7÷8 V.
Come passo successivo, si collega il frequenzimetro all'uscita « out » e sempre in questo punto si connette la sonda rivelatrice di un voltmetro elettronico. Si tara quindi $L_2$ per il massimo e di nuovo $L_1$ per ottenere all'uscita 136 MHz con la tensione nel punto A di 7,5 V. Si perfeziona l'accordo di $L_2$ poi, variando la tensione in A da 6 a 9,5 V si controlla che l'escursione di frequenza vada da 134,8 a 137,2 MHz circa, eventualmente ritoccando ancora $L_1$ e $L_2$.

Si passa poi all'oscillatore a quarzo, $Q_5$. Agendo sul nucleo di $L_5$ si porta il transistor in oscillazione, controllando l'innesco col solito frequenzimetro accoppiato a $L_5$. Si è riscontrato a questo proposito che alcuni quarzi avevano una qualche difficoltà a oscillare. Se così fosse, conviene aumentare il diametro del supporto di $L_5$ portandolo a 7 mm e ridurre il numero delle spire a cinque. Si controlla poi che sulla bobina di collettore di $Q_6$ vi sia la frequenza di 131 MHz indice di corretto funzionamento del duplicatore, quindi con la sonda del voltmetro appoggiata sul collettore di $Q_6$ si tarano $L_5$ e $L_6$ per il massimo. Non rimane ora che verificare se il mixer compie il suo dovere. Il metodo migliore per farlo è connettere un oscilloscopio in grado di passare i 6 MHz al punto B. Quasi sicuramente non si vedrà nulla. Allora si connette la sonda del voltmetro sul gate 1 di $Q_4$ e si tarano $L_3$ e $L_4$ per la massima lettura. A questo punto sull'oscilloscopio si dovrà per forza vedere un segnale perfettamente sinusoidale. Variando la tensione nel punto A la frequenza di tale sniusoide dovrà andare da meno di 4 MHz a più di 6. Ritoccando ancora i vari nuclei si cercherà di fare in modo che l'ampiezza della sinusoide sia relativamente costante da un estremo all'altro della gamma. Il valore ottimo è sui 300 $mV_{pp}$, ma in ogni caso il circuito funzionerà perfettamente se l'ampiezza non risulterà in nessun punto della gamma inferiore a 200 $mV_{pp}$ o superiore a 500 $mV_{pp}$.
Così abbiamo completato la taratura della prima tessera del nostro mosaico.
E' bene racchiudere questo circuito in una scatoletta di alluminio in modo da schermarlo completamente.
La fotografia relativa (pagina a fianco) dà un'idea abbastanza chiara della realizzazione del prototipo.

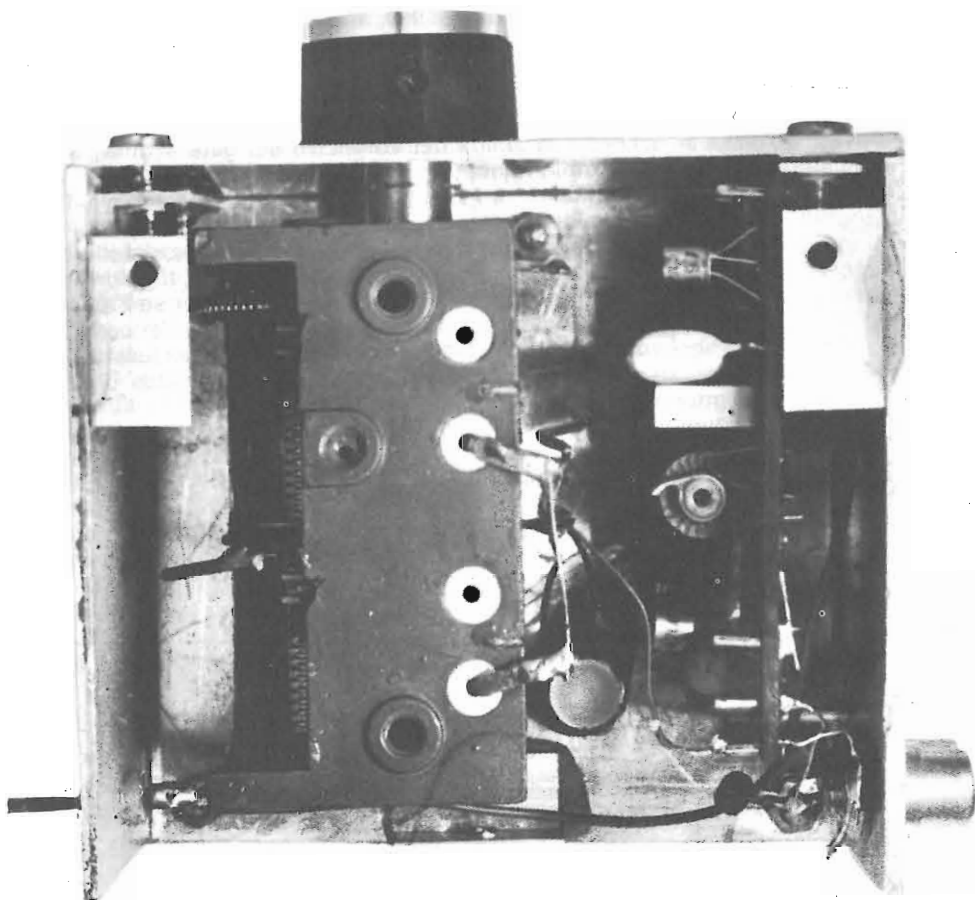
## 3 - Il VFO di riferimento

Lo schema (figura 3) è piuttosto classico.

*figura 3*

*$L_{11}$ 17 spire filo rame smaltato Ø 0,8 mm, serrate, su supporto Ø 8 mm con nucleo*

L'oscillatore è un Colpitts servito da un mosfet single-gate perché, dalle prove fatte, si è visto che tale componente assicurava la migliore stabilità di frequenza. Si può comunque impiegare al suo posto anche un fet a giunzione oppure un mosfet dual-gate unendo assieme i due gates, oppure polarizzando opportunamente il gate 2: in questo caso bisognerà però realizzare una diversa compensazione termica con adeguati condensatori in parallelo alla bobina. Il separatore è costituito da un fet e da un transistor bipolare, per i quali non vale la pena spendere ulteriori parole di commento.
E' inutile sottolineare che in un trasmettitore SSB la stabilità di frequenza è essenziale e, in questo caso, dato che l'oscillatore principale viene agganciato alla frequenza del VFO di riferimento, la stabilità di tutta la baracca dipende quasi esclusivamente da quest'ultimo elemento.

Al fine di ottenere le caratteristiche indicate nei dati del trasmettitore, consiglio pertanto di tenere presenti i seguenti suggerimenti:

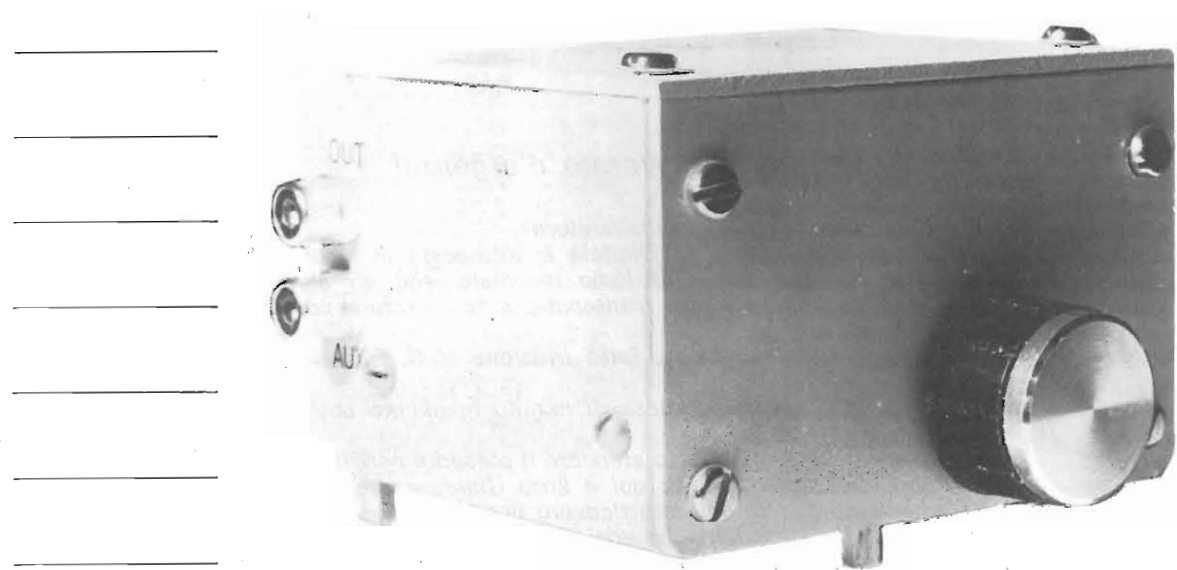
1) Usare un variabile molto robusto, con isolamento in ceramica, del tipo di quello visibile in fotografia.

2) Impiegare per tutti i condensatori da 470 pF e 1 nF dei tipi in styroflex **oppure, meglio**, in mica argentata sempre che si riescano a trovare *veri* condensatori in mica argentata decenti, del tipo di quelli reperibili sulle schede da calcolatore, di colore rossiccio.
*Non* usare assolutamente quei tipi di colore marron, facilmente reperibili: piuttosto è preferibile impiegare al loro posto gli styroflex.

3) Effettuare sperimentalmente, una volta terminato il VFO, la compensazione termica, connettendo l'uscita a un frequenzimetro o a un ricevitore molto stabile, controllando gli eventuali sbandamenti, e poi aggiungendo piccoli condensatori a coefficiente di temperatura positivo o negativo in parallelo alla bobina. Nel mio caso è stato sufficiente un piccolo 22 pF ceramico N150. Qualora si rendesse necessario un condensatore a coefficiente positivo, quasi irreperibile in Italia, si può tenere presente che, dalle prove fatte, i piccoli condensatori styroflex (di capacità non superiore ai 100 pF) si comportano approssimativamente in tale modo.

4) Curare la robustezza meccanica di tutto l'insieme, evitando se possibile l'impiego delle scatoline reperibili in commercio in lamierino di alluminio. Le fotografie mostrano la soluzione adottata nel prototipo.





La scatola è autocostruita in lamiera di alluminio da 2 mm e le sue dimensioni sono: altezza 54 mm, larghezza 84 mm, profondità 80 mm.
Per ottenere una certa facilità di piegatura con l'impiego della sola morsa e di un martello, il contenitore è suddiviso in tre pezzi.
Una U che funge da telaio di ancoraggio della basettina recante il circuito del condensatore variabile e del supporto della bobina, una L che richiude il retro e la parte superiore della scatola, e un pannellino frontale.

Il fissaggio è ottenuto mediante viti autofilettanti che fanno presa su piccole squadrette di alluminio da 1 mm incollate al telaio a U con l'adesivo per metalli UHU plus. Per ottenere un buon risultato dell'incollatura, è necessario pulire bene con carta vetrata le due superfici che verranno a contatto, quindi preparare l'adesivo, che viene venduto in due tubetti distinti, mescolando in parti uguali una certa quantità di legante e di indurente: si spalmano poi le due superfici con l'adesivo e tramite alcune mollette da bucato si mettono a contatto esercitando una certa pressione per pochi minuti. Poi si tolgono le mollette e si infila la scatola in un forno (va benissimo quello della cucina, a gas o elettrico non ha importanza) a circa 120° C. Un quarto d'ora dopo si può « sfornare » la scatola: una volta raffreddata, sarà già pronta per l'uso e le parti incollate rimarranno unite per l'eternità.
L'unica taratura che occorre fare al VFO è quella riguardante la copertura di frequenza, che deve andare da meno di 4 MHz a più di 6.
Non sarà superfluo neppure controllare con l'oscilloscopio l'ampiezza della forma d'onda in uscita che non dovrà essere inferiore ai 300 $mV_{pp}$ su tutta la gamma.
Le sostituzioni ammesse per i transistori, tenendo presente quanto già detto, sono: $Q_{11}$ 3N128, MEM571, 2N5248, 40673; $Q_{12}$ 2N3819, 2N5248, BF244; $Q_{13}$ 2N708, 2N2369, BF173; $Q_{14}$ qualunque transistor al silicio di media potenza.

*(segue sul prossimo numero)*

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

# il Digitalizzatore prima degente poi convalescente

*ing. Enzo Giardina*

## *ULTIM'ORA!*
## *Il Digitalizzatore ricoverato d'urgenza!*

*Ma cosa è successo al Digitalizzatore?*
*Ricoverato d'urgenza al S. Digitale è sottoposto alle solerti cure di una équipe composta da digitologhi di fama mondiale, che gli stanno iniettando cariche elettroniche, mentre viene mantenuto, a temperatura costante, sotto una tenda a vapori di silicio.*
*L'intera redazione di* **cq** *ha fatto irruzione al S. Digitale senza poterlo tuttavia vedere.*
*Ora aspettano in sala d'attesa di minuto in minuto notizie sulla sorte del celeberrimo personaggio.*
*Con sincero rammarico devo stendere il presente notiziario in prima persona senza l'ausilio del Digitalizzatore; qui è Enzo Giardina che vi parla dal S. Digitale: in collegamento diretto dal noto ricovero per integrati, vi terrò informati sugli ultimi sviluppi della situazione. Le voci di corridoio si susseguono incalzanti e le più disparate supposizioni vengono avanzate sulle cause del malore. Un sicofante prezzolato è stato spedito d'urgenza a casa del Digitalizzatore per prelevare informazioni e qualsiasi indizio che possa aprire uno spiraglio sulle cause di questa inopinata sciagura.*
*Ecco... sta arrivando stringendo convulsamente in mano il Data Book della SGS ATES aperto a pagina 217.*
*Pare che il Digitalizzatore lo stesse leggendo proprio al momento del collasso. D'un tratto ci appare tutto chiaro: il suo povero cuore integrato, che ha dedicato l'esistenza al calcolo, alla logica, all'astrazione filosofica, non ha retto a tanto strazio e, di fronte alla pagina 217, è rimasto stroncato.*
*Ma che c'è a pagina 217?*
*C'è niente po-po' di meno che lo M 252 e lo M 253, il RHYTHM GENERATOR, CHA CHA CHA! SLOW! RUMBA! BEGUINE! 12 PROGRAMMABLE RHYTHMS 12 (also available In combination)!*

*All'ultim'ora, prima di andare in macchina, ci riferiscono che il Digitalizzatore si sta riprendendo, ma ancora mormora parole sconnesse: « cha tango, cha waltz, cha march, cha cha cha... ».*





## MOS INTEGRATED CIRCUIT — M 252

PRELIMINARY DATA

### RHYTHM GENERATOR

- LOW POWER DISSIPATION: < 120 mW
- DRIVES 8 SOUND GENERATORS (INSTRUMENTS)
- 15 PROGRAMMABLE RHYTHMS (NOT AVAILABLE IN COMBINATION)
- MASK PROGRAMMABLE RESET COUNTS: 24 or 32
- DOWN BEAT OUTPUT
- EXTERNAL RESET
- OPEN DRAIN OUTPUTS
- STANDARD MUSIC CONTENT AVAILABLE
- TECHNICAL NOTE NO 131 AVAILABLE FOR FULL INFORMATION

The M 252 is a monolithic rhythm generator specifically designed for electronic organs and other musical instruments.
Constructed on a single chip using low threshold P - channel silicon gate technology it is supplied in a 16 - lead dual in-line ceramic or plastic package.

### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

| | | | |
|---|---|---|---|
| $V_{GG}$* | Source supply voltage | -20 to 0.3 | V |
| $V_i$* | Input voltage | -20 to 0.3 | V |
| $I_o$ | Output current (at any pin) | 3 | mA |
| $T_{stg}$ | Storage temperature | -65 to 150 | °C |
| $T_{op}$ | Operating temperature | 0 to 70 | °C |

* This voltage is with respect to $V_{SS}$ pin voltage

ORDERING NUMBERS: M 252 B1 XX for dual in-line plastic package
M 252 D1 XX for dual in-line ceramic package
M 252 B1 or D1 AA for standard music content

### MECHANICAL DATA

Dimensions in mm

M 252 B1XX — M 252 D1XX

## M 252

### CONNECTION DIAGRAMS
(top view)

1 INPUT 4 — 16 INPUT 2
2 INPUT 8 — 15 INPUT 1
3 OUTPUT 8 — 14 OUTPUT 4
4 OUTPUT 7 — 13 OUTPUT 3
5 OUTPUT 6 — 12 OUTPUT 2
6 OUTPUT 5 — 11 OUTPUT 1
7 EXTERNAL RESET/DOWN-BEAT — 10 $V_{GG}$
8 CLOCK — 9 $V_{SS}$

M 252 D1 or B1 - AA
Standard content configuration

1 INPUT 4 — 16 INPUT 2
2 INPUT 8 — 15 INPUT 1
3 CONGA DRUM — 14 LOW BONGO
4 LONG CYMBALS — 13 HIGH BONGO
5 SHORT CYMBALS — *12 SNARE DRUM OR CLAVES
6 MARACAS — 11 BASS DRUM
7** EXTERNAL RESET/DOWN-BEAT — 10 $V_{GG}$
8 CLOCK — 9 $V_{SS}$
(INSTRUMENT DRIVE OUTPUTS)

* This output must be connected so as to drive the "snare drum" when the rhythms from 1 to 9 (see rhythm selection) are selected, and the "claves" when the rhythms from 10 to 15 (see rhythm selection) are selected.
** This pin generates a down-beat trigger which can be used to drive an external lamp to indicate the start of each measure.

### BLOCK DIAGRAM

## MOS INTEGRATED CIRCUIT — M 253

PRELIMINARY DATA

### RHYTHM GENERATOR

- LOW POWER DISSIPATION: < 120 mW
- DRIVES 8 SOUND GENERATORS (INSTRUMENTS)
- 12 PROGRAMMABLE RHYTHMS (ALSO AVAILABLE IN COMBINATION)
- MASK PROGRAMMABLE RESET COUNTS: 24 or 32
- DOWN BEAT OUTPUT
- EXTERNAL RESET
- OPEN DRAIN OUTPUTS
- STANDARD MUSIC CONTENT AVAILABLE
- TECHNICAL NOTE NO 131 AVAILABLE FOR FULL INFORMATION

The M 253 is a monolithic rhythm generator specifically designed for electronic organs and other musical instruments.
Constructed on a single chip using low threshold P - channel silicon gate technology it is supplied in a 24 - lead dual in-line ceramic or plastic package.

### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

| | | | |
|---|---|---|---|
| $V_{GG}$* | Source supply voltage | -20 to 0.3 | V |
| $V_i$* | Input voltage | -20 to 0.3 | V |
| $I_o$ | Output current (at any pin) | 3 | mA |
| $T_{stg}$ | Storage temperature | -65 to 150 | °C |
| $T_{op}$ | Operating temperature | 0 to 70 | °C |

* This voltage is with respect to $V_{SS}$ pin voltage

ORDERING NUMBERS: M 253 B1 XX for dual in-line plastic package
M 253 D1 XX for dual in-line ceramic package
M 253 B1 or D1 AA for standard music content

### MECHANICAL DATA

Dimensions in mm

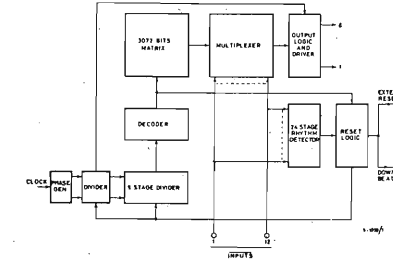
M 253 B1 XX — M 253 D1 XX

## M 253

### CONNECTION DIAGRAMS
(top view)

M 253 D1 or B1 - AA
Standard content configuration

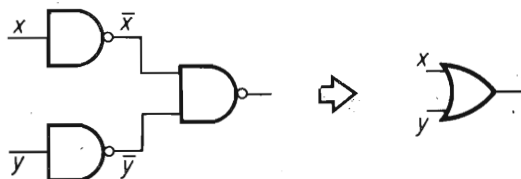
* This output allows the musician to obtain a "basso alternato" accompaniment using two notes of his choice.
** This output must be connected so as to drive the "snare drum" when the rhythms corresponding to pins 7, 8, 9, 10, 11, 12 and 13 are generated, and the "claves" when the rhythms corresponding to pins 14, 15, 16, 17 and 18 are generated. It can also be used to modulate a chord played on the organ.
*** This pin generates a down-beat trigger which can be used to drive an external lamp to indicate the start of each measure.

### BLOCK DIAGRAM

## *Il Digitalizzatore in convalescenza*

*Sottoposto alle amorevoli cure di Otto Muller « crante mediko tetesco di Germania » il Digitalizzatore si è rimesso prontamente e nella convalescenza, tirando un po' i consuntivi della sua vita, ha ricordato agli amici che lo andavano a trovare, episodi salienti riguardanti principalmente la sua infanzia.*
*Si è ricordato insomma dei Pierodigitalizzatori, troppo spesso impelagati nella incapacità di tenere sotto controllo quelle bestioline nere e zampettute (che non sono scarafaggi, ma integrati — precisazione dovuta ai neo-Piero-digitalizzatori). Tale incapacità è dovuta principalmente a una mancanza di strumentazione cui sono soggetti i neofiti, una specie di male di gioventù del tutto comprensibile, assolutamente senza ignominia.*
*Il male va però curato e le medicine sono innumerevoli indipendentemente dal tipo del progetto intrapreso. La medicina base, e non mi stancherò mai di ripeterlo, è il « Data-book » della casa produttrice di scarabei o in mancanza, ma solo in casi eccezionali, i « Data-sheets » dei particolari tipi di animaletti. L'utilità del Data-book è dovuta essenzialmente alla necessità di avere sempre sottomano, non dico tutta, ma la maggior parte della produzione comune, per essere sempre a conoscenza dell'esistenza o meno dei particolari funzionatori (generatori di funzioni), che le sperimentazioni richiedono.*
*Anche se la particolare funzione richiesta non dovesse esistere come unico integrato, è sempre possibile ridurla a una sommatoria di funzioni più semplici e, con la praticaccia o lo studio, scegliere fra le varie soluzioni la più semplice o la più economica.*
*Facciamo un esempio banale: si vuole un OR in logica positiva e il nostro fornitore abituale ne è sprovvisto, dichiarando tempi previsti di approvvigionamento dell'ordine del secolo, anno più, anno meno. Se si ha fretta, non si ha tempo di mandare ordini a ditte di altre città e insomma si vuole concludere subito, si prende il Databook, si vede che esiste il NAND e si realizzano immantinente le suddette connessioni tendenti a organizzare ancora un OR in logica positiva, infatti, partendo da un NAND, rovesciando gli ingressi e lasciando la funzione inalterata, si ottiene un OR.*

| x | y | NAND |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

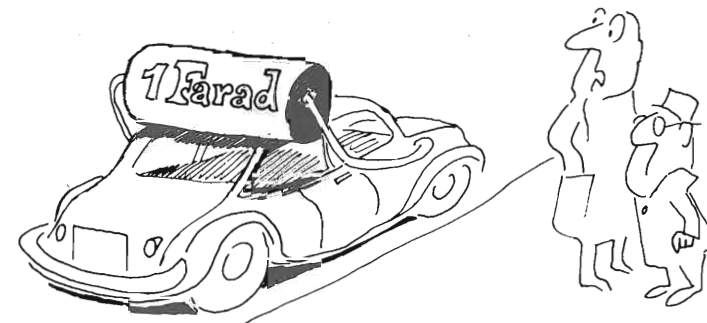
→

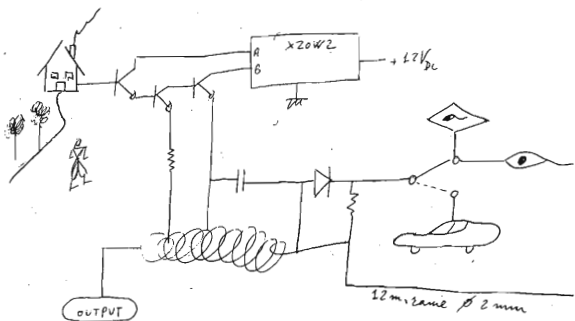
| $\bar{x}$ | $\bar{y}$ | OR |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 |

*Esempi di tal genere ne possono capitare a bizzeffe nel corso di un progetto.*
*Superato tale scoglio, può sorgere il legittimo dubbio di controllare che tutto sia proceduto secondo i piani prestabiliti e qui sorgono altri ostacoli.*
*Finché si tratta di un « funzionatore » a una sola uscita si può ancora pensare di ricorrere a un tester (strumento essenziale, « conditio sine qua non »), ma quando si hanno a disposizione più uscite (vedi una decade per esempio) il discorso può diventare amaro.*
*Posto che un neo sperimentatore non abbia a disposizione quattro testers (vedi caso della decade), occorre avere un « coccitiello » (neologismo napoletano) adatto a visualizzare gli algoritmi del « funzionatore ».*
*Tale « coccitiello » o coccettino, aggeggiuolo, marghingegnolo, può essere realizzato da quattro (o più) diodi led che opportunamente messi in serie ciascuno a una resistenza da 0,5 o 1 kΩ (si parla di logica TTL a 5 V) visualizzano, senza interferire sensibilmente, gli stati interni dello scarabeo. Dunque munirsi di detti diodi.*
*Una soluzione più completa prevede un piccolo banco-prova comprendente un alimentatore stabilizzato a X volt (X = funzione della logica usata, 5 V per i TTL, 12 V per molti tipi di MOS, ecc.), un certo numero di led opportunamente serializzati da resistenza, un tester, un saldatore (mi vergogno a dirlo), e un certo numero di zoccoli porta-integrati a 14 e 16 piedini (i più usati) connettibili con cavetti volanti.*
*Realizzando il tutto su un unico circuito stampato si ottiene un banco-prova soddisfacentemente completo e adatto a un buon numero di sperimentazioni comuni e a*





*bassa frequenza. Ricordiamoci comunque di usare cavetti lunghi il minimo indispensabile, anche per frequenze relativamente basse (sotto i 100 kHz), in quanto gli integrati sono estremamente pericolosi e acchiappano impulsi spuri dappertutto: sono dispostissimi a commutare anche per accoppiamento capacitivo tra un cavo e l'altro, per non sufficientemente stabilizzata alimentazione e per mosconi carichi elettrostaticamente svolazzanti intorno a loro.*
*Dunque operare connessioni ben saldate, ed evitare di raggruppare cavetti di input e output in un unico fascio: in tali condizioni è preferibile un montaggio disordinato, piuttosto che uno troppo ordinato che parallelizzi per lunghi tratti connessioni ai vari componenti del circuito.*
*In sede di montaggio definitivo schermare bene il complesso e, se possibile, munirlo di una buona massa. Tali raccomandazioni possono sembrare superflue, ma rappresentano una certa assicurazione di lunga vita operosa e tranquilla.*
*Evitare inoltre di avvicinare al sofisma scintillatori, emettitori di radiofrequenza e consimili e, nel caso oggetti siffatti fossero presenti nelle immediate vicinanze (anche nello stesso appartamento), operare un accurato filtraggio della rete di alimentazione. Sono in agguato guasti folli e imperscrutabili.*

*(vignetta di Bruno Nascimben)*

*Fin qui le raccomandazioni generali; subentrano poi altri tipi di problemi: immaginiamo di avere tra le mani un maledetto funzionatore, sottoposto a malversazioni, che genera tranquillamente i suoi 10 MHz di disturbo.*
*Chiaramente non c'è led che tenga: per la permanenza dell'immagine nella retina, o diciamo meglio, per un certo tipo di progettazione dell'occhio umano, che non è in grado comunque di recepire frequenze superiori a quelle battezzate bassissime in elettronica, si continuerà a vedere quella benedetta lucetta sempre accesa. Occorre dunque qualcosa di più sofisticato che la tecnologia ci propina sotto la voce « frequenzimetro ».*
*Se ne trovano in giro a chilate venduti purtroppo (per lo sperimentatore) a botte di 100 e molto più kilolire. Il concetto che voglio esprimere è dunque che, oltre un certo valore di frequenza, bisogna fare un salto qualitativo di strumentazione, oppure ricorrere a un approfondito studio del fenomeno.*
*La logica è un'arma meravigliosa nelle mani dello sperimentatore, ma va usata con estrema oculatezza perché basta la più piccola falla per portare a conclusioni completamente sballate.*
*Tutti noi siamo dei Tommasei anche un po' per comodo: è molto più semplice controllare la validità delle nostre teorie di fronte a un costosissimo e precisissimo strumento, piuttosto che di fronte a un coccio da cento lire che dà indicazioni da interpolare con ragionamento dall'astrazione infinita o quasi.*
*Si richiede quindi un frequenzimetro, che risulta utilissimo per rilevare guasti astrusi nonché per controllare, guarda caso, che la frequenza in ballo sia quella desiderata. Esistono vagonate di frequenzimetri, già montati, da assemblare, da montare, da progettare..., ecc.*
*Il frequenzimetro è in effetti uno dei progetti più semplici e completi che si possono fare all'inizio della carriera digitale ed è pertanto consigliabile cimentarsi in tale campo ottenendo così un prodotto sbitorzoluto, traballante o magari con qualche segmento rotto, da buttare via appena si hanno i soldi per comprarne uno già fatto... (pardon ho sbagliato a copiare) da usare proficuamente per condurre le sperimentazioni successive.*

*Pregasi notare che ho parlato di progettare e non di scopiazzare lo schema qua e là. L'unica cosa su cui è permesso documentarsi è la parte riguardante l'ingresso (la conversione analogico-digitale). Se qualcuno nel cimento fosse assillato da dubbi può sempre scrivermi a patto però che si esprima chiaramente.*
*Non mi mandate lettere del tipo a) o del tipo b).*

L'ho montato, ma quando piove non funziona. Mi sa dire perché?
Cordiali saluti

*Lettera di tipo a).*

Gent.mo Digitalizzatore,
Vorrei lo schema di un tritacarne elettronico a integrati con trazione anteriore, funzionante a vapore o in alternativa con una tensione di 3,425 kV ± 0,01 %, facile da usare, di altissima affidabilità e tale da non creare pericolo per i bambini. Si allegano 150 lire in francobolli per la risposta. Cordiali saluti

*Lettera di tipo b).*

*Sia chiaro comunque che il Digitalizzatore risponde sempre, se riesce a leggere l'indirizzo, e si sforza di venire incontro a tutte le esigenze.*
*Torniamo ai nostri frequenzimetri: può accadere, nel corso degli eventi umani, che uno sperimentatore trovi per terra delle preziosissime e antichissime giade lavorate a mano e che, preso dalla gioia, le baratti con un frequenzimetro nuovo di zecca. Gli può capitare magari di scoprire che non dà le stesse indicazioni del suo vecchio e fedele baracchetto autocostruito, che lo sta accompagnando da molti anni.*





*Orrore e disperazione! Sarà guasto quello vecchio o difettoso quello nuovo?*
*La conversione analogico-digitale, se non è realizzata bene e opportunamente triggerata, può generare alle decadi di conteggio più impulsi per ciclo, soprattutto se le forme d'onda sono molto arzigogolate (poco sinusoidali). A questo punto per sapere quale dei due sofismi converte in maniera incorretta è necessario munirsi di un oscilloscopio, cedendo un altro po' di quelle favolose giade d'oriente.*
*« Anche l'oscilloscopio! » direte voi.*
*E il Digitalizzatore, con timbro di voce etereo, regale e suadente, aggiunge « a doppia traccia ».*
*Si sente il rumoreggiare minaccioso della platea e sarà bene che interrompa per un attimo la trasmissione, con intervento a scena aperta, per spiegare, se riesco a schivare tutti i pomodori, che qui si sta descrivendo solo ciò che ci vorrebbe in un laboratorio di sperimentazione e non ciò che ci deve essere. In fondo per persone così geniali come è la quasi totalità della platea, eccetto forse mio zio in terza fila e la coppietta che pomicia in piccionaia, un paio di diodi led bastano e avanzano.*
*Però a mio zio in terza fila (non parlo della coppietta, che ha solo problemi di bassa frequenza al momento), l'oscilloscopio serve davvero, perché con una traccia controlla l'input del funzionatore e con l'altra l'output.*
*Analisi di questo tipo ricorrono spesso in circuiti di una certa complessità e servono a rendere evidenti lo svolgersi delle forme d'onda di input/output nel tempo, a trovare cause di mal funzionamento, a snidare l'impulso malefico generato da qualche micidiale pezzo di circuito. Le caratteristiche dell'oscilloscopio dovrebbero essere ottimali: elevatissima impedenza d'ingresso, alta frequenza di scansione... ma sono dati che non rientrano in un prezzo veramente economico per cui... salta chi può!*
*Le soluzioni possibili sono: a) comprare un oscilloscopio a una sola traccia buonino, ma non eccezionale, e munirlo successivamente di dispositivo per doppia traccia (se ne trovano molti e molto economici in commercio anche in scatola di montaggio). b) Rivolgersi al surplus: aspettando pazientemente che passi il pesce e poi tirando velocemente l'amo.*
*Si sconsiglia comunque di cercare di autocostruirsi l'oscilloscopio se non si è più che sicuri delle proprie forze. Ci sono stranamente in elettronica alcune cose che conviene farsi da soli e altre che conviene comprare già fatte. Si tratta solo di fotografare bene la situazione ed evitare di cadere in spiacevoli trabocchetti, tipo il costruirsi ad esempio una calcolatrice, che verrebbe a costare un capitale e sarebbe deforme per la difficoltà di reperire tastiere, displays e mobile compatibili tra loro. La cosa consigliabile sarebbe, per i patiti dell'autocostruzione, quella di comprarne una (ormai si trovano sulle 10 kilolire), smontarla e poi rimontarla. in fondo sarebbe come acquistare una scatola di montaggio già montata...*
*C'è un altro strumento ricco di interesse da mettere sul bancone prima di cominciare qualsiasi altra forma di sperimentazione. Tale strumento è l'antesignano, l'alfiere e il capostipite dei cocci integrati; infatti è risaputo che tutti i pierodigitalizzatori cominciano costruendo un orologio a integrati e, man mano che si affezionano al problema cercando di capire perché non funziona, comprano il tester, il frequenzimetro, un secondo saldatore dalla punta aghiforme, un led, due resistenze, un oscilloscopio, e così via fino al completamento dell'attrezzatura.*

*Con Data-book e saldatore*
*si costruisce il segnaore*
*col rimanente dell'attrezzatura*
*si completa la taratura.*

*Tara-Tura*

*(matematico indiano del V secolo d.C.*
*inventore delle omonime curve).*

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

### ... Tu non pensavi ch'io loico fossi !

# Mangiasoldi elettronica

## (Electronic Slot-Machine)

*p.e. Giovanni Artini*

*Reduce da una breve permanenza In quel di Las Vegas, dove ho avuto modo di dilapidare l'ingente fortuna della defunta prozia illibata e zitella, dedicata esclusivamente al mantenimento di due merli indiani, mi ripresento su queste pagine per presentare una mia versione elettronica della famosa Slot-Machine. da noi conosciuta come macchina mangiasoldi.*
*Se pur proibite in Italia, chi è che non le conosce quanto meno per sentito dire o per averle viste qualche volta al cinema o su qualche fumetto!*
*Chi voleva tentare la fortuna introduceva un « coin » (moneta) dentro una fessura, abbassava una leva posta lateralmente alla « Fruit-Machine » (macchina dei frutti) e di conseguenza si metteva in azione un sistema di sfere, tamburi e rulli, questi ultimi disegnati con banane, aranci e simili, che si fermava automaticamente dopo qualche secondo.*
*Attraverso tre finestrelle si guardava speranzosi la combinazione dei frutti ottenuta e se questa era corrispondente a una certa tabella di vincita, si aveva dalla parte inferiore del marchingegno una fuoriuscita più o meno cospicua di « coins ».*
*Naturalmente era ed è difficilissimo vincere e non poche persone si sono rovinate di fronte a questo ammasso di ferraglia irriverente.*
*La Slot-Machine che presento non manderà nessuno in rovina, infatti non prevede alcun inserimento di « coin » né restituzione degli stessi in caso di vincita, però la sostanza del gioco rimane la stessa, anche se i rulli con le banane e gli ananas sono stati sostituiti da displays a led e i tamburi e le sfere da circuiti integrati TTL.*

### Il bandito con un solo braccio (The one-armed bandit)

*Abbassando il pulsante a leva inizia il gioco e su ognuno dei tre displays appare il numero 8 composto da segmenti più o meno lampeggianti e luminescenti, indice che i « rulli » stanno girando e che la slot-machine è in funzione.*

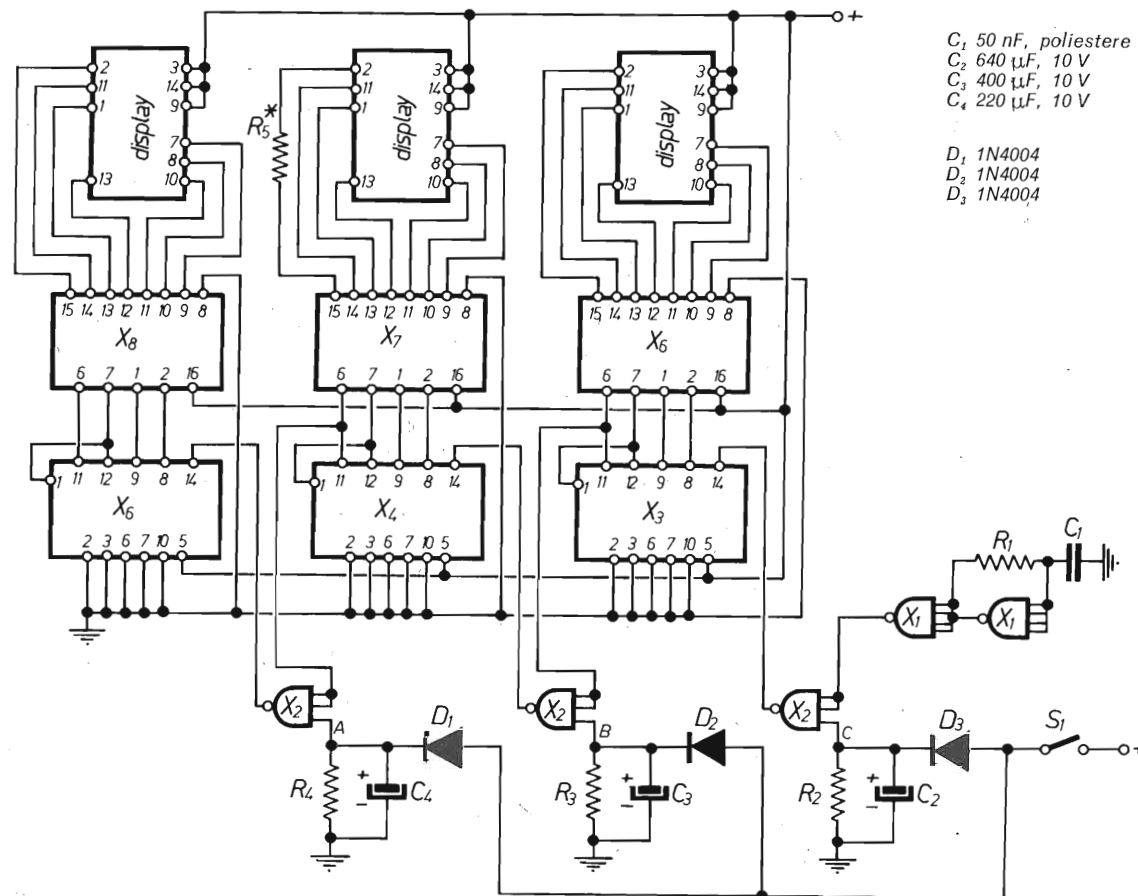
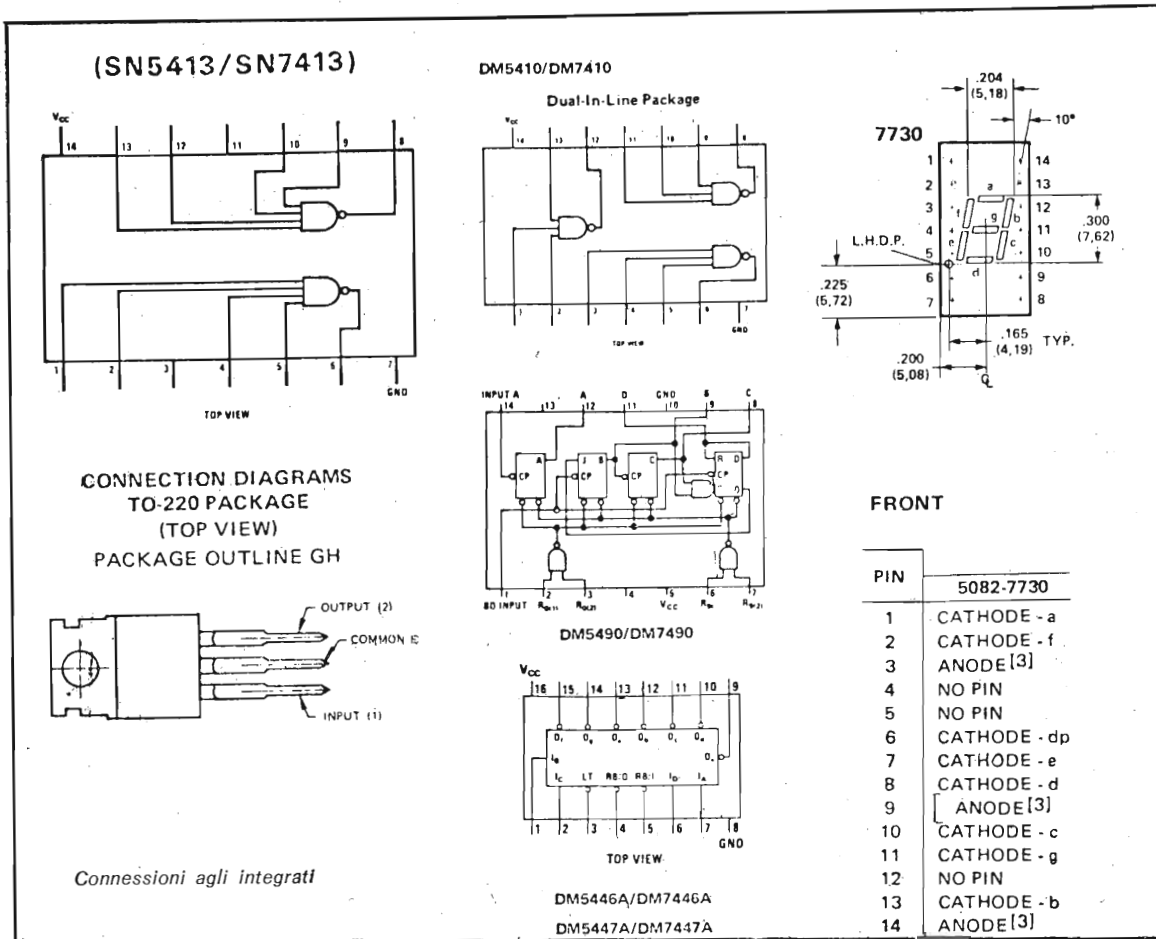
*Tabella « a »*

| punteggio (s c o r i n g) | |
|---|---|
| ruote (w h e e l s) | punti (p o i n t s) |
| 9.9.9. | 100 |
| 8.8.8. | 75 |
| 7.7.7. | 50 |
| 6.6.6. | 25 |
| 5.5.5. | 15 |
| 4.4.4 a 1.1.1. | 10 |
| 0.9.9. | 5 |
| 0.8.8. | 3 |
| 0.7.7. a 0.1.1. | 2 |
| 0.0.0. | 3000 |





*Rilasciando il pulsante alla sua normale posizione, dopo circa un secondo, la « ruota » di sinistra si fermerà e sul display apparirà un numero a caso, poi si fermerà la « ruota » al centro e infine quella di destra, e in ambedue i casi apparirà su ogni display un numero a caso.*
*A questo punto si può dire che il gioco è concluso e i tre numeri ottenuti si possono comparare con le combinazioni di cifre riportate, a puro titolo indicativo, in tabella « a », questo per determinare il punteggio ottenuto (« scoring »).*
*Diamo uno sguardo al circuito di figura 1 e notiamo che il progetto è diviso in tre gruppi fondamentali: un generatore di clock, un circuito contatore e visualizzatore, un triplo gating temporizzato.*
*Molto solito, nulla di trascendentale!*

*figura 1*
*Schema elettrico completo della slot-machine.*

| PIN | 5082-7730 |
|---|---|
| 1 | CATHODE - a |
| 2 | CATHODE - f |
| 3 | ANODE [3] |
| 4 | NO PIN |
| 5 | NO PIN |
| 6 | CATHODE - dp |
| 7 | CATHODE - e |
| 8 | CATHODE - d |
| 9 | ANODE [3] |
| 10 | CATHODE - c |
| 11 | CATHODE - g |
| 12 | NO PIN |
| 13 | CATHODE - b |
| 14 | ANODE [3] |

*Connessioni agli integrati*

*Un doppio trigger di Schmitt, $X_1$, svolge il compito di oscillatore a circa 40 kHz: una sezione è utilizzata come multivibratore alla frequenza indicata, mentre la seconda provvede alla pulizia e alla squadratura del segnale di clocking.*
*Le tre decadi di conteggio $X_3$, $X_4$, $X_5$, collegate come contatore per mille, sono connesse tra loro, e la prima col generatore di clock, tramite tre porte nand che consentono o meno il trasferimento degli impulsi dall'oscillatore e tra un integrato e l'altro.*
*Normalmente i tre ingressi di $X_2$, A-B-C, sono mantenuti a un livello logico « 0 » grazie alle tre resistenze connesse verso massa: dalla tavola della verità di un nand si desume che in questa condizione abbiamo in uscita un livello « 1 », indipendentemente dalle variazioni sugli altri ingressi dello stesso gate.*
*Chiudendo il pulsante $S_1$ i tre condensatori elettrolitici $C_2$, $C_3$, $C_4$, si caricano e contemporaneamente ai tre ingressi A-B-C viene ad essere presente la tensione di alimentazione tramite i tre diodi, ponendoli a un livello « 1 » e abilitando il trasferimento degli impulsi alla prima decade e oltre.*
*I tre 7490 contano ognuno normalmente nella sequenza 0.1.2...9.0.1, ecc. e, data la frequenza di conteggio, sui displays appare il numero 8 con la caratteristica di avere i segmenti a luminosità diversa tra loro.*
*Rilasciando il pulsante, grazie alla carica accumulata da ognuno dei predetti condensatori, rimane il livello « 1 » ai soliti tre input A-B-C delle tre porte nand e il conteggio procede per tutte le decadi fino a quando viene interrotto su $X_5$ grazie all'ingresso A che viene a trovarsi a un livello « 0 » quando il condensatore $C_4$ si è scaricato attraverso $R_4$ verso massa.*





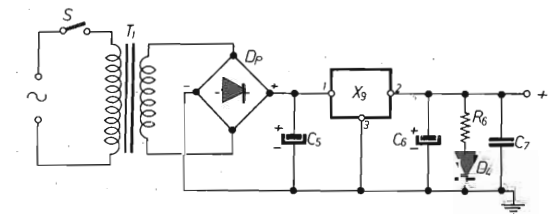
*Essendo escluso $X_5$ sul circuito visualizzatore appare il numero impostato sulla decade al momento della interruzione del conteggio.*
*Mentre la « ruota » sinistra si è fermata, le altre due continuano la loro funzione e gli altri due condensatori si stanno anch'essi scaricando attraverso le rispettive resistenze.*
*Quindi, quando $C_3$ sarà scarico il gate corrispondente bloccherà il trasferimento degli impulsi alla « ruota » centrale e sul display apparirà un numero a caso; la stessa storia si svolgerà anche per la « ruota » destra.*

*Vignetta*
*del Cav. uff. Francesco Locatelli,*
*Conte Strozzi degli Scalzi*

*Una volta che anche sul display di destra sarà apparso un numero fisso, con la cifra 8 flippante di prima, si può considerare il gioco chiuso e non rimane che confrontare le tre cifre ottenute con le combinazioni della tabella « a » nella speranza di una vittoria, se no si può ritentare la fortuna.*
*Una note per quanto riguarda lo schema della figura 1: per semplicità è stata riportata una sola resistenza di limitazione ($R_5$) al posto delle sette previste per ogni display; in fase di realizzazione è sufficiente ricordarsi di inserire serialmente agli ingressi 1-2-7-8-10-11-13 di ogni display una resistenza simile a $R_5$.*
*Come alimentazione consiglio di utilizzare il circuito riportato in figura 2, dato l'esiguo costo e la semplicità della realizzazione; volendo si può sostituire l'integrato della National con il 7805 della Fairchild o con qualsiasi altro simile purché con una tensione di uscita di 5 V.*

*figura 2*

*Schema elettrico dell'alimentatore stabilizzato a 5 V.*

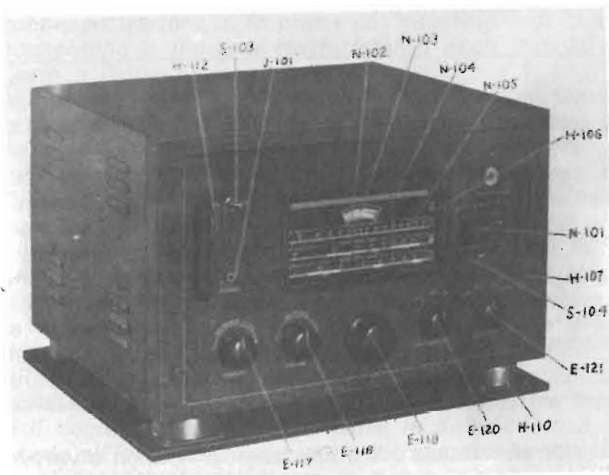
*$R_6$ 180 Ω*
*$C_5$ 1.000 µF, 15 V*
*$C_6$ 100 µF, 10 V*
*$C_7$ 100 nF, poliestere*
*$D_4$ led*
*$X_9$ LM109 National o simile*
*$D_p$ diodi in ponte raddrizzatore B30C1000*
*$T_1$ trasformatore 220 → 9 V,1 A*
*$S_2$ interruttore unipolare*

*A questo punto non mi rimane altro che augurarvi buon divertimento, folli dilapidatori di eredità!* ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊

# Humphrey Bogart, psicanalisi e surplus

## (come da un film di successo si può trarre un articolo su un'apparecchiatura radio)

*I1BIN, Umberto Bianchi*

*U. Bianchi*
*corso Cosenza 81*
*TORINO*

La televisione italiana ci ripropone sovente i medesimi film con pretesti diversi, prima come tali, senza particolari commenti, poi in una serie dedicata a particolari registi, qualche anno dopo nella serie di attori famosi e chi più ne ha, più ne metta.
Io di pretesti ne ho scoperto uno diverso, quello dei film in chiave psicoanalitica (chissà che la **rai** non raccolga questo mio suggerimento!) e mi riferisco qui al film « L'ammutinamento del Caine » tratto dal noto romanzo di Herman Wouk.
Non è però di psicanalisi che vi parlerò, anche se l'argomento potrebbe essere interessante per molti, quindi niente dissertazioni sulla paranoia (psicosi caratterizzata dal lento e progressivo sviluppo di un sistema delirante, coerente e stabile, che non coinvolge le restanti funzioni psichiche) che affliggeva il comandante Quegg, soprannominato « macchia gialla » e sulle cause che l'hanno determinata.
Bene l'ultima volta che ho visto questo film alla TV (la prima risale al 1955) nel ciclo dedicato a Humphrey Bogart (il cui vero nome era Humphrey De Forest) invece di essere attratto dalle famose palline d'acciaio che in modo ossessivo l'attore nella parte del comandante Quegg faceva roteare fra le mani, osservavo le apparecchiature radio che erano installate sul dragamine USS Caine.
In plancia ufficiali del Caine troneggiava infatti un curioso ricevitore che stuzzicò la mia morbosa fantasia.
Rapida consultazione dell'archivio ed ecco uscire tutta una documentazione sul ricevitore SLR-12B, ricevitore destinato per l'appunto alla plancia ufficiali delle navi di media e piccola stazza dell'ultima guerra mondiale.
Gli SLR-12B furono anche installati sulle famose navi « Liberty Ship » che entrarono in esercizio dal dicembre 1941 al novembre 1945 nel ragguardevole numero di 2.710 esemplari.

*Vista anteriore del ricevitore SLR-12B.*





Queste navi da carico, costruite con elementi prefabbricati uniti con saldature elettriche, lunghe 133 metri e con una portata lorda di 10.500 tonnellate con una velocità di 10 nodi, al termine del conflitto mondiale furono vendute in tutto il mondo e impiegate dalle varie marine mercantili con profitto.
Al termine della loro carriera, divenute oramai vecchie carrette, furono demolite in un certo numero anche presso i nostri cantieri, principalmente in quelli di Monfalcone e Muggia (TS), ed è per questo motivo che molti esemplari del ricevitore in questione sono ora reperibili in Italia.
Poiché si tratta di un ricevitore molto solido, adatto agli SWL, e anche per tener fede alla mia promessa fattavi nel corso della descrizione del trasmettitore ART 13 destinata ai radioappassionati «califfi», quella cioè di parlarvi di un apparato semplice e adatto anche ai principianti, eccovi in dettaglio lo SLR-12B che per la prima volta viene illustrato in una rivista di elettronica.
I contatti epistolari e verbali che ho avuto nei quasi otto anni nei quali mi sono occupato di surplus su questa rivista hanno evidenziato come uno degli argomenti che maggiormente interessa i radiodilettanti è quello dei ricevitori.
I ricevitori interessano infatti sia il radioamatore evoluto sia lo SWL alle prime armi. I primi sono sempre alla ricerca di ricevitori sofisticati e a molte bande, quali ad esempio lo SP 600, a suo tempo descritto, il 390/URR che forse vi descriverò in futuro, ecc.; i secondi spesso si accontenano di iniziare la loro interessante attività con apparati più semplici e soprattutto di costo più contenuto.
A questi ultimi, in particolare, sono state dedicate in passato descrizioni di apparati semplici che, tuttavia, se ben tarati ed eventualmente corredati di piccoli accessori che ne facilitino l'impiego, quali ad esempio gli espansori di banda e gli indicatori di intensità di campo (S-meter), consentono di ottenere ragguardevoli risultati.
Vedasi ad esempio l'AR 8506 B, il BC348 ecc., a suo tempo descritti.
Questa volta la presentazione del surplus SLR-12B sarà insolitamente minuziosa e lunga: ciò consentirà ai novizi di capire meglio il funzionamento generale di un ricevitore per onde corte e di seguire passo a passo il percorso del segnale a radiofrequenza nei vari stadi fino ad arrivare, opportunamente convertito, ai morsetti di utilizzazione per l'altoparlante; verranno anche fornite le indicazioni che caratterizzano le prestazioni ottimali del ricevitore e forniti tutti gli elementi necessari per consentirne un corretto allineamento.
Queste nozioni, indipendentemente o no dal possesso dell'apparato stesso, consentiranno di acquisire le conoscenze necessarie per ottimizzare altri tipi di ricevitori di caratteristiche consimili.
Confido qundi che l'articolo venga letto e assimilato da tutti coloro che, alle prime armi, vogliono inoltrarsi in questo interessante settore della radiotecnica.
Mi perdonino quindi gli SWL esperti e smaliziati e i radioamatori di vecchia data se troveranno queste note troppo elementari e ovvie: verrà anche il loro turno con la descrizione di altri apparati.

* * *

Lo SRL-12B può essere reperito presso alcuni rivenditori di materiale surplus e anche e forse più facilmente presso le varie imprese di demolizione di navi.
Non conosco la sua attuale quotazione di mercato nè dove esattamente possa essere reperito, queste ricerche devono essere quindi fatte dai lettori interessati direttamente, aggiungerò ancora, prima di inoltrarmi nelle questioni prettamente tecniche, che la descrizione che, come ho già detto, viene fatta per la prima volta su una rivista per radioamatori, è stata possibile grazie alla collaborazione preziosa degli amici Bertolissio e Candotto che gentilmente mi hanno fornito il necessario materiale.

* * *

Questo ricevitore è stato costruito su commessa da varie ditte americane, principalmente dalla E.H. Scott Radio Laboratories, Inc - Chicago, Illinois.
Le dimensioni e il peso del ricevitore SLR-12B sono: altezza 470 cm; larghezza 520 cm; profondità 348 cm; peso 47 kg.
Queste misure si intendono per ricevitore contenuto nel relativo cofano.

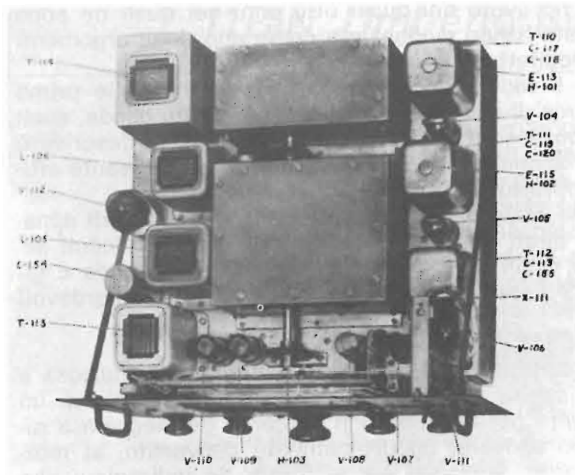
## Descrizione del ricevitore

Il ricevitore SLR-12B è del tipo supereterodina e copre i campi di frequenza da 0,53 a 1,6 e da 5,55 a 15,6 MHz in tre bande così suddivise:

1) 0,53 ÷ 1,60 MHz (bande broadcast)
2) 5,55 ÷ 9,55 MHz (onde corte 1)
3) 9,20 ÷ 15,60 MHz (onde corte 2)

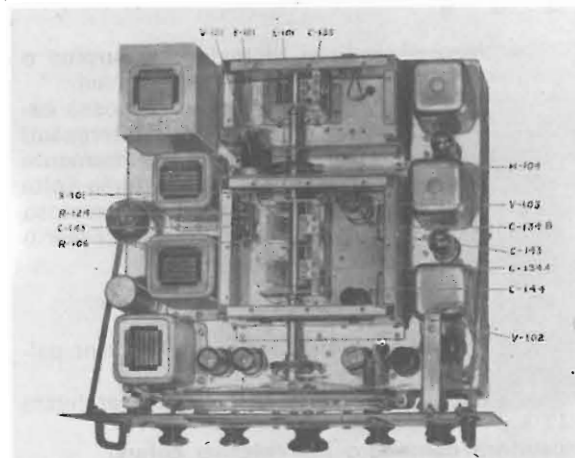
Lo SLR-12B viene fornito, di norma, montato in un cofano fornito di supporti elastici e fissato a una piastra di appoggio; può però essere estratto dal cofano per venire montato su un telaio standard. Quest'ultimo tipo di montaggio non è però raccomandato quando l'installazione è soggetta a colpi violenti e vibrazioni.

*Vista dall'alto dello chassis.*

Il ricevitore monta, su un unico telaio, tutti i componenti necessari per prelevare l'energia da un sistema ricevente d'antenna, amplificarla e convertirla in energia a frequenza intermedia, demodularla quindi per ottenere energia a frequenza acustica prelevabile su un jack posto sul pannello frontale e/o su cinque coppie di morsetti per il collegamento di altoparlanti, posti (i morsetti) sul retro del telaio.
Il ricevitore è costituito da uno stadio amplificatore a radiofrequenza, un mescolatore, un oscillatore a radiofrequenza, due stadi amplificatori a frequenza intermedia (455 kHz), un rivelatore a diodo e regolatore automatico di sensibilità (CAV), un limitatore di disturbi, un primo stadio amplificatore di bassa frequenza, un invertitore di fase, un secondo stadio amplificatore d'uscita in controfase.

## Descrizione generale

Il ricevitore SLR-12B, realizzato per essere prevalentemente impiegato su navi di ogni tipo, risulta egualmente adatto per l'uso in stazioni fisse a onda corta.
E' stato specificatamente progettato per fornire un'ottima resa e alta qualità di ricezione sia per quanto concerne il parlato sia per ciò che riguarda la ricezione dei segnali telegrafici modulati, questo in tutte le bande.
Per queste ragioni il ricevitore risulta sprovvisto di BFO, necessario invece per la ricezione dei segnali telegrafici non modulati (CW).

Il ricevitore risulta fornito di adeguati circuiti e accorgimenti atti a evitare che il segnale del suo oscillatore venga irradiato determinando interferenze su ricevitori particolarmente sensibili o su radiogoniometri posti nello stesso locale o nelle immediate vicinanze. Questa caratteristica, indispensabile nelle installazioni su natanti, risulta utile anche ai radioamatori che volessero farlo precedere da convertitori per estenderne l'impiego.

*Vista dall'alto dello chassis con alcuni coperchi di schermo rimossi.*





Funziona in corrente alternata con alimentatore entrocontenuto, predisposto per una tensione di 110 ÷ 125 V.
L'uscita audio consente l'impiego di un paio di cuffie, eventualmente in unione con altoparlanti a magnete permanente (in numero massimo di cinque) tramite apposito trasformatore.
L'alimentatore comprende un trasformatore con inserito sul primario un circuito di blocco per la radio frequenza e la protezione con fusibile, una valvola rettificatrice e un filtro a due sezioni.

I due circuiti amplificatori audio forniscono:

1) Un'uscita con jack montato sul pannello frontale e collegata a uno dei cinque avvolgimenti di uscita del trasformatore audio.
Questo avvolgimento risulta direttamente collegato ai terminali a 600 Ω sul retro del ricevitore e al jack attraverso una rete di attenuazione che ha lo scopo di limitare l'ampiezza del segnale a circa 30 mW. Questa uscita sul jack serve per scopi monitoriali in genere, in quanto il ricevitore, di norma, viene collegato ad apposito altoparlante.
2) Un paio di uscite per altoparlanti (vedi voce 1) che erogano il segnale disponibile su un'impedenza di 600 Ω adatta per collegamenti ad altoparlanti tramite apposito trasformatore di adattamento.
3) E' presente anche un'uscita per connettere due, tre, quattro o cinque altoparlanti, ognuno dei quali deve essere fornito di trasformatore di adattamento da allocare nel proprio contenitore. Tutti questi altoparlanti devono essere collegati in parallelo fra loro e connessi alle suddette uscite.
Gli altoparlanti, forniti di serie con il ricevitore, sono provvisti di adatto regolatore di volume che consente di avere il segnale al livello desiderato per ognuno di essi.
4) Quando viene utilizzato un solo altoparlante nell'installazione, non mettere mai il comando del volume del ricevitore al massimo quando il controllo posto sul contenitore dell'altoparlante è posizionato al minimo, per evitare avarie a quest'ultimo.

Sul retro del ricevitore è montata anche una basetta con i terminali per la connessione di un'antenna bilanciata.
Vi è pure un attacco per il cavo di alimentazione che, di norma, non viene fornito con il ricevitore. Accanto a questo attacco è posizionato il fusibile di protezione del primario del trasformatore di alimentazione.
Sul retro del ricevitore sono inoltre poste le prese fono per usare separatamente l'amplificatore di bassa frequenza. Per utilizzarlo risulta necessario commutare l'apparato in modo da rendere inefficiente la parte radio.
Poiché il ricevitore può, in alcune applicazioni, essere alimentato tramite un inverter, sul retro di esso è predisposta una presa per la connessione dell'uscita dell'inverter mod. 262.

## Valvole impiegate

Sul ricevitore SLR-12B sono impiegate le seguenti valvole:

V101 6K7 - Amplificatrice a radio frequenza
V102 6J5 - Oscillatrice locale
V103 6SA7 GT - Convertitrice
V104 6SK7 GT - Prima amplificatrice di media frequenza
V105 6SK7 GT - Seconda amplificatrice di media frequenza
V106 6H6 GT - Rivelatrice e CAV
V107 6J5 GT - Prima amplificatrice BF
V108 6SN7 GT - Invertitrice di fase
V109 6V6 GT - Amplificatrice BF
V110 6V6 GT - Amplificatrice BF
V111 6E5 - Indicatore di sintonia
V112 5U4 G - Raddrizzatrice

## Alimentazione

Lo SLR-12B, costruito per funzionare con tensione di rete di 110÷125 V, 50÷60 Hz, assorbe, con alimentazione a 115 V, 0,82 A e il suo consumo nominale è di 95 W. Può essere usato, per alimentare il ricevitore, l'inverter mod. 262 se si dispone solamente di una sorgente a corrente continua a 115 V (comune a bordo di navi).

## Antenna richiesta

L'ingresso del ricevitore è predisposto in modo da poter collegare sia un'antenna con discesa bilanciata che un'antenna con discesa monofilare.
Il jack di ingresso d'antenna (J103) risulta accessibile attraverso un'apertura sul retro del coperchio del ricevitore. Questo jack è del tipo a due contatti.
Quando si dispone di un'antenna con discesa monofilare, occorre collegare, tramite un conduttore flessibile, lo spinotto « B » della presa d'antenna al terminale di terra del ricevitore, posto accanto al jack d'antenna. Il cavo di discesa d'antenna andrà poi collegato allo spinotto « A ». Le dimensioni dell'antenna monofilare non risultano critiche. Viene solo raccomandato che la lunghezza di essa non sia inferiore ai 6÷7 m.
Quando si dispone di un'antenna con discesa bilanciata bifilare, occorre connettere i due terminali di discesa direttamente agli spinotti della presa.

## Costruzione

Il ricevitore SLR-12B è stato a suo tempo progettato per essere installato su tavolo e pertanto veniva fornito con contenitore metallico montato solitamente su una piastra di appoggio munita di supporti elastici in gomma.
La foto dell'apparato mostra chiaramente questa disposizione.
Il contenitore metallico è fornito di feritoie per la ventilazione e delle necessarie aperture posteriori per accedere alle prese d'antenna, d'uscita e di alimentazione.
Estraendo il ricevitore dal cofano metallico che lo contiene, si accede facilmente ai vari componenti come risulta chiaramente visibile dalle foto.

*Vista inferiore dello chassis con piastra inferiore di copertura rimossa.*

Le valvole sono accessibili dalla parte superiore del telaio quando questo viene estratto dal contenitore.
Il progetto e l'assemblaggio del ricevitore e la dislocazione dei componenti consentono un'ottima accessibilità di questi ultimi per eventuali ispezioni, manutenzioni e sostituzioni.
Il ricevitore SLR-12B, come altri consimili progettati per la Marina, è stato costruito in modo da minimizzare l'irradiazione dell'oscillatore locale all'esterno.
Questo è ottenuto isolando il circuito di ingresso da quello del convertitore, dell'oscillatore locale e dai circuiti oscillatori, per mezzo di ampi schermi e filtri di disaccoppiamento e con un tipo di costruzione che riduce a limiti praticamente trascurabili gli accoppiamenti indesiderati tra i circuiti tramite la circolazione della corrente negli schermi in comune.
Uno scomparto schermato e separato, realizzato con un completo assemblaggio a se stante, contiene tutti gli elementi circuitali compresi fra l'ingresso d'antenna e il segnale di griglia della valvola amplificatrice a radiofrequenza.
Questo assieme è visibili nella foto dell'interno del ricevitore dove appare inserito al centro del telaio.
Maggiori dettagli costruttivi della sezione schermata sono mostrati in una delle foto che risulta in posizione invertita di 180° rispetto a quella che assume quando è inserita nel ricevitore.





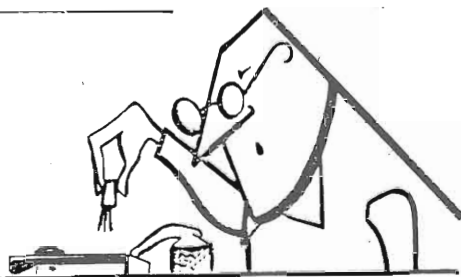
Un secondo scomparto isolato, realizzato e montato nello stesso modo di quello contenente i circuiti d'antenna, ma di dimensioni maggiori, racchiude a sua volta tutti gli elementi circuitali tra la valvola amplificatrice a radiofrequenza e l'ingresso del trasformatore della prima amplificatrice di media frequenza, includendo anche tutti gli elementi associati con l'oscillatore ad alta frequenza.
Questo scomparto è montato fra il pannello frontale e lo scomparto contenente gli elementi del circuito d'ingresso d'antenna prima descritto.
Le soluzioni adottate nel montaggio di questo complesso sono mostrate in un'altra foto che risulta ruotata di 180° rispetto la posizione che il contenitore assume normalmente sul telaio.
Nell'accoppiamento tra le capacità di sintonia e le sezioni dei commutatori di cambio gamma vengono impiegate giunzioni elastiche isolate, come si può osservare in alcune delle foto.
La valvola amplificatrice a radiofrequenza è montata in posizione orizzontale e tenuta in sito da apposito fermo.
Lo zoccolo è fissato sulla parete posteriore dello scomparto più ampio e tutti i collegamenti sono direttamente portati nell'interno del medesimo; in tal modo i circuiti di uscita della valvola sono tutti racchiusi e schermati dal contenitore mentre il circuito di ingresso risulta al di fuori di questo scomparto essendo collegato al contatto in testa alla valvola stessa. Gli schermi interni della valvola isolano il segnale del circuito di griglia dai circuiti di placca e, in pratica, completano la schermatura del compartimento dei circuiti d'antenna in modo che questi circuiti risultano elettricamente isolati dal circuito di placca così che la dispersione dell'accoppiamento dall'oscillatore sia annullata.
Per accedere ai trimmers relativi ai circuiti dell'amplificatore radiofrequenza, del convertitore e dell'oscillatore, occorre rimuovere i coperchi di questo contenitore, allentando le viti a pressione poste sui medesimi.
Gli avvolgimenti secondari dei trasformatori d'accoppiamento d'antenna connessi alla valvola amplificatrice a radiofrequenza sono forniti di nuclei magnetici regolabili singolarmente per variare l'induttanza e di trimmers con dielettrico a mica per variare la capacità durante le operazioni di allineamento.
Si accede a questi ultimi attraverso degli appositi fori praticati sulla parete del contenitore in modo che la regolazione finale possa venire effettuata senza alterare il circuito a seguito dell'asportazione delle coperture, operazione invece necessaria per accedere e agire sui nuclei degli avvolgimenti.
I trasformatori a radiofrequenza che accoppiano la placca dell'amplificatrice a radiofrequenza con la griglia del convertitore sono ciascuno provvisti di trimmers induttivi e trimmers capacitivi per le operazioni di allineamento di questi circuiti con quelli dell'oscillatore locale.
L'accessibilità a queste regolazioni, sia capacitive che induttive, è ottenuta con la rimozione del coperchio del contenitore dove sono posti questi trasformatori.
Le induttanze impiegate nei circuiti oscillatori ad alta frequenza sono similmente fornite di nuclei regolabili in poliferro e di trimmers capacitivi con dielettrico ad aria, rispettivamente per le regolazioni delle induttanze e delle capacità.
Questi trimmers di regolazione permettono di mettere al passo i circuiti dell'oscillatore locale con quelli dell'amplificatore a radiofrequenza.
I trimmers capacitivi montati come « padder » (cioè in serie) nel circuito dell'oscillatore locale, sono, ad eccezione di quello per la Broadcast Band, del tipo con dielettrico a mica; nella Broadcast Band, invece, viene montato un condensatore regolabile in aria, in parallelo con capacità fisse.
Tutti i trimmers e i padders capacitivi sono accessibili, per le regolazioni, rimuovendo il coperchio del contenitore.

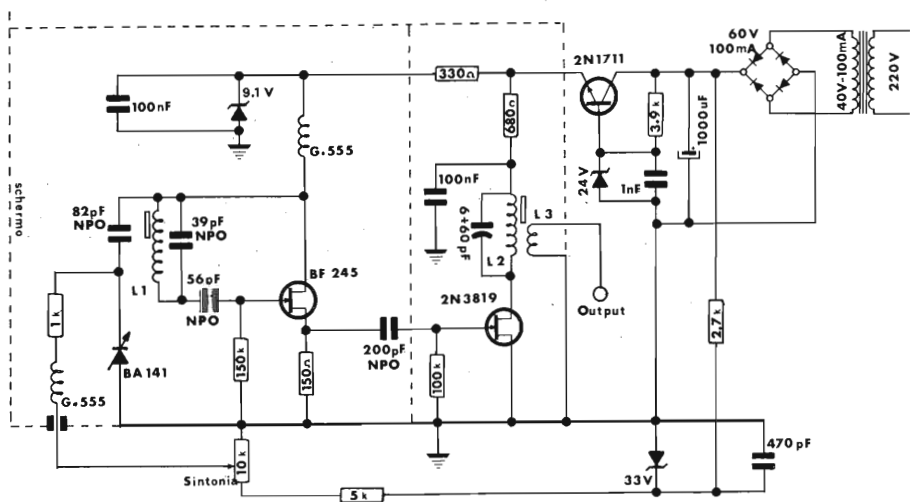
* * *

Nella prossima puntata descriverò analiticamente il circuito, fornirò tabelle e grafici e darò indicazioni per la taratura.
Purtroppo anche lo schema dello SLR-12B è un lenzuolo di un metro per più di mezzo metro e pubblicarlo sulla rivista significherebbe rimpicciolirlo a livello del tutto incomprensibile: sarò lieto di spedirlo a chiunque me ne farà richiesta al semplice rimborso di eliografia e spedizione (1.000 lire). * * * * * * * *

# sperimentare©

circuiti da provare, modificare, perfezionare
presentati dai **Lettori**
e coordinati da

*Antonio Ugliano, I1-10947*
corso Vittorio Emanuele 242
80053 **CASTELLAMMARE DI STABIA**

## Il progetto del mese

Considerato che ormai i 23 canali della banda cittadina sono diventati troppo stretti per il continuo immettersi di nuove leve (paganti?), è diventato di moda « straripare » dai canali stessi svicolando fin sotto i 26 e i 28 come se niente fosse: una possibilità a tanto, viene offerta da **Paolo GUSTUTI**, rione Sirignano 10 - Napoli, con questo **VFO** adattabile agli apparati che usino sintesi di conversione con escursione da 14.990 a 15.160 MHz.
Il Paolo aggiunge anche per i possessori di apparati valvolari come il Comstat 25B e 35 nonché per i Tenko 23+ e 46T e Kriss 23, essendo questi apparati uguali tra loro, gli schemi di applicazione del VFO in oggetto.
Tenere presente che l'indicazione dei valori indicata nei particolari 1 e 2 si riferisce allo schema elettrico del Comstat 25 B mentre per gli apparati Tenko e Kriss variano unicamente i numeri identificativi sugli schemi elettrici mentre il valore dei componenti è identico come pure il riferimento alle valvole.
Il VFO può essere adattato per altre frequenze semplicemente cambiando le caratteristiche del circuito oscillante principale e del circuito d'accordo dello stadio buffer.

Come primo consiglio, non sostituire il fet 2N245 il quale, oltre a un segnale di livello sufficiente per pilotare il 2N3819, assicura una buona stabilità indispensabile in un oscillatore libero. Per il buffer può andare benissimo, come detto, un comune 2N3819.





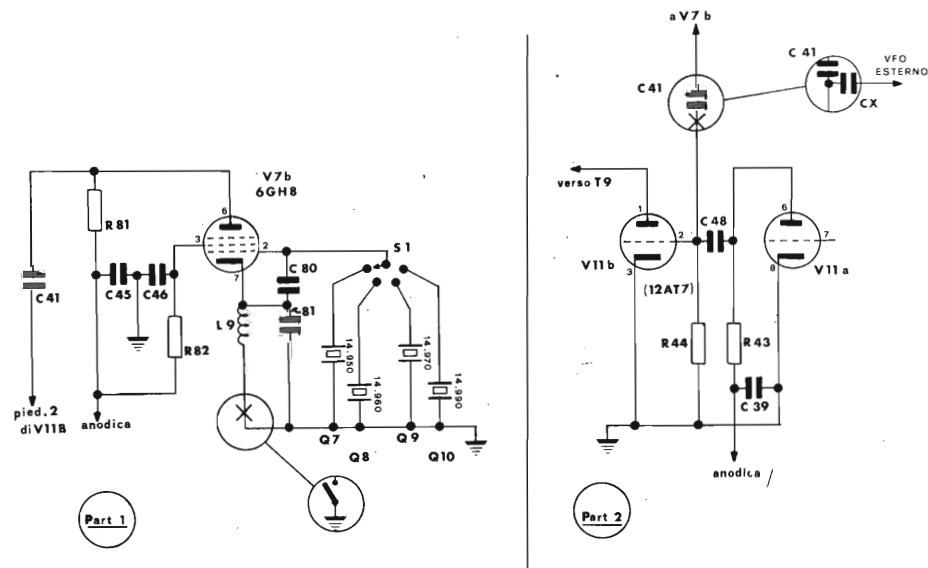
Il prototipo è stato montato in un ex-convertitore TV per il secondo canale, ridotto e compatto nonché ottimamente schermato.

Seguendo lo schema del VFO, notiamo:

$L_1$, composta da 13 spire di filo smaltato Ø 0,5 mm, avvolte su supporto di 9 mm (nell'originale ceramico ex-surplus) con nucleo di ferrite (induttanza 1 µH).
$L_2$, 20 spire stesso filo in rame Ø 0,2 mm, su supporto Ø 9 mm (induttanza 2,25µH).
$L_3$, 2 spire filo plastificato avvolte su $L_2$, lato freddo.
G. 555, impedenze Geloso sostituibili con le GBC da 100 mH.
Zener da 33 V, 0,5 W, sostituibile, per i più sofisticati, con un TBA271.
Alimentazione del VFO: 24 V come indicato, stabilizzata.
Tra il VFO e l'apparato il collegamento và fatto con coassiale RG/58.
Il potenziometro da 10 kΩ, sintonia elettronica, deve essere lineare di ottima qualità per non creare discontinuità di frequenza.

Note per l'applicazione agli apparati valvolari.
I dati indicati numericamente, identificativi a schema, si riferiscono al Comstat 25 B.

1) Come da particolare 1, il ritorno di massa dell'impedenza, posta in serie al catodo della 6GH8 oscillatore master, deve essere interrotto e deve essere messo in opera un interruttore che può trovare alloggio sulla piastrina posteriore asportabile di questi apparati. Nell'originale, invece dell'interruttore, è stata montata una spina jack Geloso che, con l'inserzione dello spinotto, effettua automaticamente la commutazione.

2) Come da particolare 2, deve essere praticata un'entrata sul piedino 2 della V11b e cioè la 12AT7 mixer. Si userà un condensatore con capacità tra 50 e 100 pF indicata sullo schema come $C_x$, che dovrà essere trovato tramite prove di miglior risultato. Uno dei terminali di detto $C_x$ andrà connesso, tramite RG/58, al VFO esterno. Utilizzando lo spinotto Geloso, andrà connesso al terminale centrale dello spinotto stesso.

Per l'uso, si inserirà lo spinotto dianzi detto nel jack ad esso predisposto, automaticamente il catodo della V7b si troverà scollegato da massa e la valvola stessa non oscillerà. Il segnale pilota proveniente dal VFO esterno sarà immesso sulla V11b miscelatrice tramite il $C_x$ e la sintonia dell'apparato avverrà appunto con il VFO esterno.

Ad eccezione del condensatore indicato come $C_x$, nessun componente deve essere aggiunto trovandosi gli stessi già installati negli apparati predetti.
Escludendo lo spinotto del jack, l'apparato continuerà regolarmente a funzionare con la sintesi quarzata sui 23 canali. Da notare che, con la modifica anzidetta, si evita la disinserzione di uno dei quarzi (14.970) per inserirvi il VFO come solitamente avviene.
L'autore è comunque a disposizione di tutti per maggiori chiarimenti.
Da parte mia, gli invio una confezione mista di transistori, integrati e componenti vari.

* * *

Squilli di trombe.

Per dispetto all'Arias Nazionale, che abbandonò sul campo alla deriva **sperimentare,** oggi piagnituro ricomparso, questo mese tra tutti coloro che hanno inviato un progetto è stato estratto a sorte:

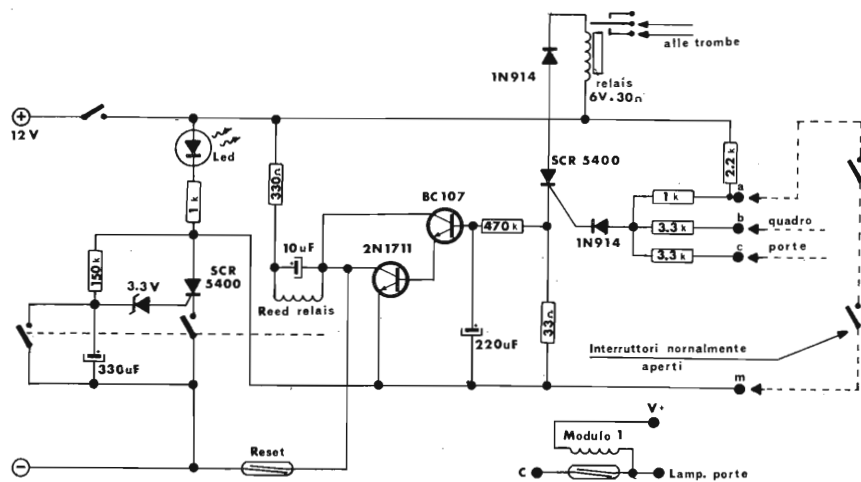
**Alfonso RUFINELLI,** via Dalmazia 28 - Brescia

che vince, anche se il progetto non è stato pubblicato, **un oscilloscopio della SRE di Torino, nuovo,** offerto dal sottoscritto.

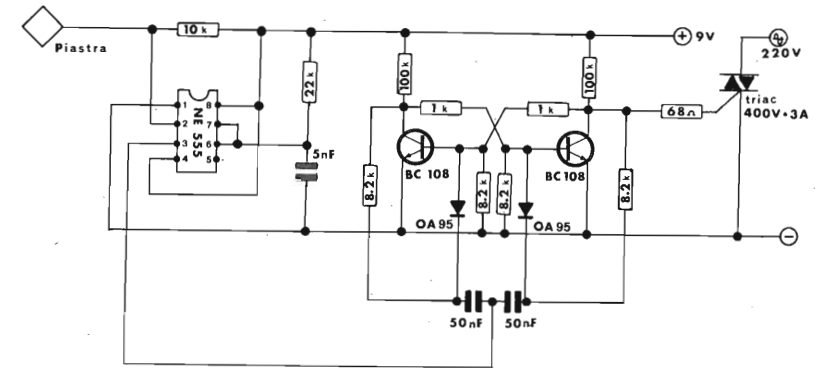
Partecipate compatti con un progetto: la sfortuna di essere uno dei vincitori potrebbe essere anche vostra.

Parola d'ordine: ogni mese un superpremiato.

Abbasso Arias!

## Le papocchie dei Lettori

**Sergio GRANAI,** viale Guidoni 137, Firenze.

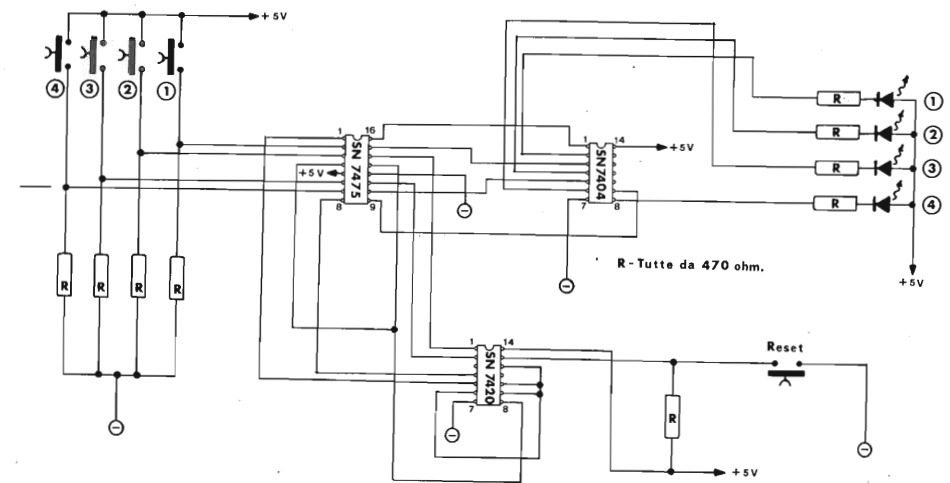
Antifurto tuttofare.

Il modulo 1 serve nel caso viene utilizzato come antifurto da auto. Và inserito in serie al cavetto luce che si accende all'apertura delle porte. Qualora sui terminali non vada inserito niente, ponticellare i punti A e M. Il reed-relay è un National RH6V. Funzionamento alternativo: dieci secondi di allarme e dieci di riposo.





**Fabio SABINI,** via Bombone 44, Rignano sull'Arno.

Touch-control.

Circa 10.000 lire di componenti elettronici in montaggio unico a doppia alimentazione che, grazie ai moderni prodigi della tecnica, sfiorando la piastra di controllo, fà accendere una lampadina.
Sostituibile con un interruttore Ticino da 150 lire, IVA inclusa.

**Bruno RIMOLDI,** via Monte Nero 26 - Como.

Avvisatore di primo evento.

Cioè chi primo preme il pulsante fà accendere il led corrispondente.
Sulle orme di Michelangelo nazionale, un altro Rischiatutto. Si consiglia per l'uso del bagno al mattino prima delle 8,00, per prenotazioni.

A sbafo, 25 componenti elettronici assortiti per ogni progetto pubblicato.

**AVVERTENZA:** il primo che mi scrive che non li ha ricevuti avrà la visita a domicilio del revisore di controllo, così impara.

## Antonio Ugliano — Papocchia da chiodo

*La natura, a volte, si diverte: chi fà gobbo e chi cecato. Chi nasce con un braccio più lungo dell'altro e chi nasce addirittura senza.*
*Con Vincenzino Paracuollo, si era divertita in altro senso; aveva fatto sì che Vincenzino, quando si arrabbiava, veniva colto da uno strano sintomo: faceva l'occhiolino con l'occhio destro e piegava il capo dallo stesso lato quasi a significare un morboso gesto d'invito.*
*Vincenzino aveva fatto il corso di elettronico per corrispondenza: veramente non ci aveva capito molto e allora per essere al passo con il progresso, mensilmente acquistava diverse riviste di elettronica con cui tentare di aggiornarsi. Accadde così che una di queste note riviste un giorno pubblicasse un progetto particolare a cui Vincenzino era direttamente interessato solo che, inspiegabilmente, tra i componenti figurava un componente insolito: un chiodo di Germania da 95. Giacchè il fatto è noto, penso che lo avrete letto anche voi, solo che però Vincenzino era realmente interessato al progetto per cui si mise alla ricerca del chiodo per passare alla realizzazione.*
*Credete voi che trovare un chiodo tedesco fosse facile? Fate la prova. Girò per tutte le rivendite di ferramenta di Napoli e provincia, apprese che i chiodi possono essere di diverse forme e specie, di tutti i calibri, a una, due o tre punte, per pistole o per tappeti, ma che fossero tedeschi niente da fare. Provò fra i rigattieri, tra i falegnami, tra i vetrai e tra i pittori. Niente da fare. Vi erano chiodi nostrani, made in Japan, made in Poland ma tedeschi niente.*
*Inutile dirvi che, ogniqualvolta entrava in un negozio e li chiedeva, era un fiume di spiegazioni del perché il chiodo dovesse essere proprio di Germania e non magari della repubblica di San Marino, del perchè proprio da 95 e non da 96 eccetera per cui risolse il problema di scrivere su di un cartoncino il prodotto che desiderava e si limitava unicamente a infilarlo sotto il naso al commesso che invariabilmente scuoteva il capo di quà e di là a significare niente.*
*In questo suo diuturno girovagare tra i negozi, capitò un giorno da un rivenditore di ferramenta periferico molto accorsato, folla che entrava e usciva, ressa ai banchi. Con il solito suo modo ormai assuefatto, presentò il cartoncino davanti al commesso. Questi vi gettò un'occhiata distratta e invece del solito scuotimento di testa, sentenziò: nel negozio di fronte. Dire ora che il nostro Vincenzino per poco non lo abbracciasse, è dir poco. Quasi gli vennero le lacrime agli occhi. Con fare ringrazievole, salutò e uscì.*
*Il negozio di fronte era una drogheria.*
*In realtà il commesso, nel gettare il predetto occhio distratto sul biglietto di Vincenzino, aveva interpretato chiodi di Germania con chiodi di Garofano.*
*Dunque, il nostro Vincenzino, con viso gaio per la lieta novella di aver finalmente trovato chi vendesse chiodi di Germania, senza pensarci sù nemmeno la seconda volta si infilò nella drogheria e con un dolce, radioso sorriso si rivolse alla procace commessa per chiedergli « un chiodo di Germania da 95 ».*
*Bè, in realtà la commessa glielo fece ripetere una seconda volta per accertarsi bene di che si trattasse e il povero Vincenzino con gli occhi incollati alla scollatura della ragazza, le raccontò per filo e per segno che siccome lui col baracchino usciva un po' debole, gli necessitava un chiodo di Germania da 95 per poter venire fuori con potenza anche lui in quanto il chiodo entrava nel preampli. Veramente, la commessa non comprese quasi niente, anzi no, vedendo che Vincenzino più guardava la scollatura e più si faceva rosso, cominciò a capire qualcosa. Il guaio fu che cercando di capirci meglio finì per abbassarsi sul banco con la conseguenza che a Vincenzinno oltre agli orecchi rossi adesso cominciò a venirgli pure quel famoso tic. Così nel dire alla commessa « io voglio un chiodo di Germania », faceva l'occhiolino con l'occhio destro e piegava il capo dallo stesso lato; bè, provate a farlo voi e capitene il risultato. Il risultato lo capì pure la commessa che si affacciò nel retrobottega e disse: Nicola, c'è uno che fa il cretino. Apparve un vigoroso maschione con baffi a manubrio che la commessa informò, ripetendo per filo e per segno le parole e il tic di Vincenzino, e con gesti eloquenti gli fece capire quello che andava capito. Con gli occhi sbarrati dal terrore Vincenzino si vide venire contro l'energumeno in fase d'attacco e allora, aggiungendo chiodo al chiodo e tutto il resto, capì la papocchia che aveva fatto.*
*Ebbe il tempo di sfuggirgli per un pelo e trenta, si arrampicò tra i sacchi, scavalcò le casse, cadde, rotolò ma la paura di quanto potesse avvenire lo rimetteva in piedi. Infine, come Dio volle trovò la porta del capannone e così, lacero, sbrindellato e contuso sfrecciò in mezzo ai passanti gridando che lui voleva solo un chiodo di Germania.*
*Più tardi, in camicia di forza, lo portarono al neurodeliri.*
*Un mese più tardi, quella rivista pubblicava un trafiletto in cui l'editore si scusava con i lettori per l'errore del testo: « a pag. .... leggasi diodo al Germanio OA 95 » anziché « chiodo di Germania da 95 ».* ✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱✱

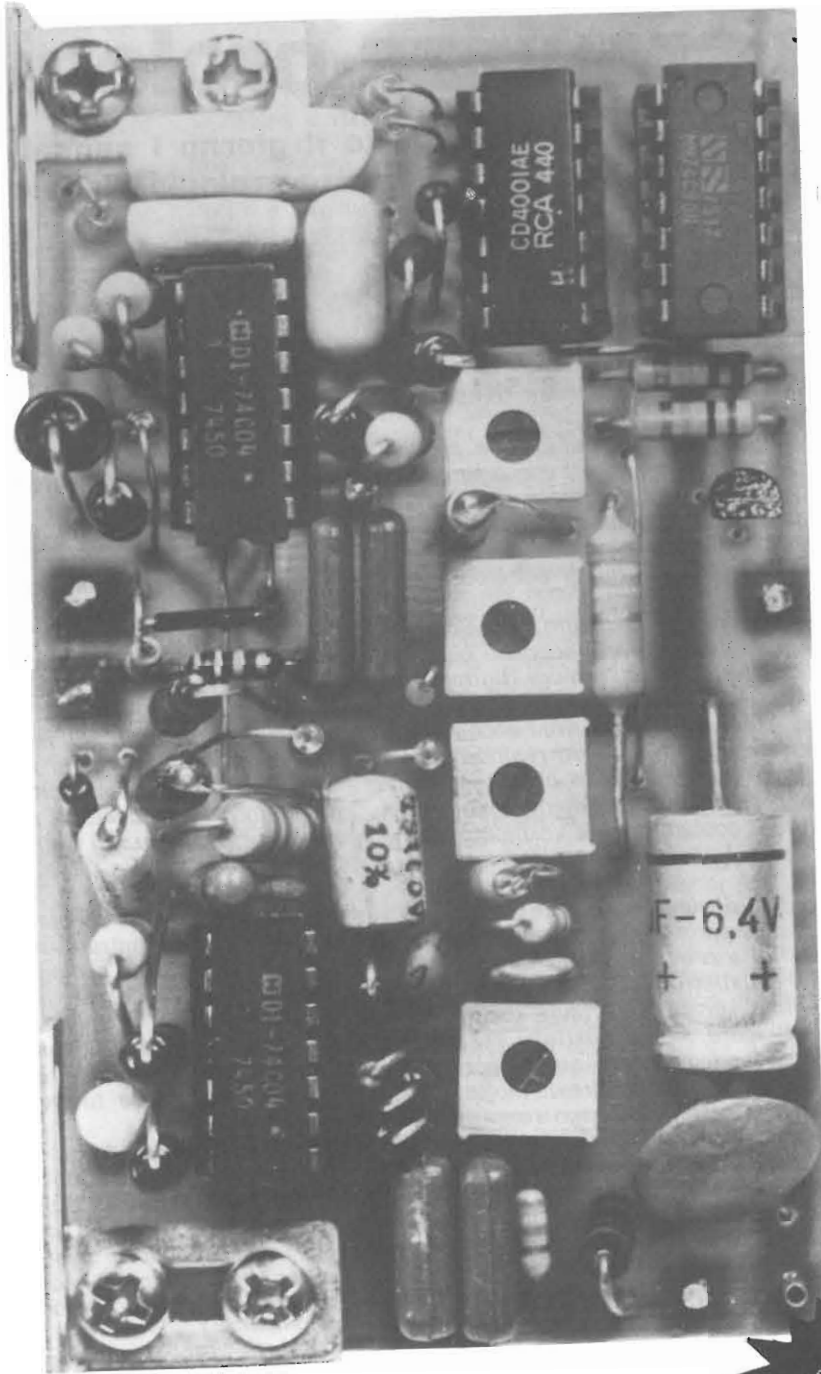


### ... Tu non pensavi ch'io loico fossi !

# il sincronizza-orologi

**ovvero un circuito in grado di ascoltare tutto il giorno i segnali orario della rai, sincronizzando ogni volta il vostro orologio digitale**

Salvatore Cosentino

*Il problema della stabilità della base tempi ha angustiato certamente tutti i costruttori di orologi digitali.*
*Le polemiche sulla precisione delle varie sorgenti e circuiti, a frequenza rete, i più semplici, quarzati, termostatati e compensati i più complessi, hanno alimentato fiumi di inchiostro e oceani di parole.*
*Molto si è detto sulla precisione effettiva della frequenza di rete: chi sostiene che questa sia poco attendibile e quindi inadeguata come base tempi, chi invece sostiene che, pur tra cicli alterni di anticipo e di ritardo, i 50 Hz siano realmente rispettati in media.*
*Tra i primi, l'ultimo di cui ho avuto occasione di leggere, è stato I4ZZM, Emilio Romeo, che ci parla di una teoria secondo cui la frequenza di rete sia leggermente maggiore di 50 Hz, sicché gli orologi digitali con base tempi ricavata dalla rete anticipano sempre.*
*Io invece potrei essere catalogato tra i secondi poiché ho dovuto ricredermi sul mio scetticismo iniziale quando, avendo realizzato un orologio con tutte le funzioni integrate in un solo chip MOS, con base tempi a rete per questioni di semplicità, dopo un mese e più di funzionamento ininterrotto, nel giugno '74, accanto a un orologio quarzato e costantemente verificato, ho constatato una differenza di orario di un solo secondo. La prova fu poi interrotta una mattina che mia moglie tolse la luce...*
*Non ebbi più tempo di ripeterla per un periodo così lungo, dato che poi ho regalato l'orologio: devo dire però che fin quando è durata ho effettivamente riscontrato una notevole instabilità a breve e medio termine, dato che più di una volta l'orologio è andato avanti o indietro, fino a circa un minuto al giorno rispetto all'orario del giorno prima. Mi è sembrato tuttavia realmente che la rete avesse una spiccata tendenza ad anticipare, come sostiene I4ZZM e come anch'io mi ero finito per convincere per precedenti prove su temporizzatori digitali, mentre i ritardi avvenissero su periodi spesso più brevi, molte volte di notte. Quella prova tuttavia rivelò una buona precisione a lungo termine.*
*E vorrei finirla qui, anche perché il circuito che presento dovrebbe essere in grado di ovviare a queste pendolazioni, tuttavia vorrei ricordare che anche gli orologi a quarzo a volte danno qualche fastidio per la taratura esatta della frequenza e per le piccole variazioni conseguenti all'invecchiamento e alle derive termiche con cicli inverno-estate, specie per gli amanti della perfezione (che in fondo al nostro livello, tra le pareti domestiche è generalmente inutile!) e per chi, come me, si compiace di mostrare agli amici la perfezione del proprio strumento, mostrando un perfetto sincronismo con il segnale orario.*
*Da quest'ultimo problema sono quindi partito io: vista cioè la difficoltà di avere una base tempi con precisioni e stabilità con scarti dell'ordine di $10^{-7}$ o meno (circa un secondo ogni cento giorni), ho cominciato ad accarezzare l'idea di una sincronizzazione automatica con una sorgente di riferimento ad alta precisione.*
*A questo punto corre subito il pensiero alle stazioni trasmittenti di segnali orario, su onde corte come la WWV citata da Emilio Romeo, o su onde lunghe come la DCF77 tedesca e, se non erro, l'analoga stazione dell'Istituto Galileo Ferraris di Torino.*

Vista molto ingrandita del prototipo montato da Salvatore Cosentino.
Sono disponibili le basette predisposte da cq elettronica (vedere pagina 738), identiche a quelle del prototipo, che misura 95 x 55 mm.







*La ricezione di questo tipo di stazioni presuppone tuttavia l'impiego di ricevitori abbastanza buoni o costruiti appositamente (la DCF77 trasmette su 77,5 kHz) da adibire esclusivamente a questo scopo, dovendo rimanere accesi giorno e notte, mentre la distanza dalla trasmittente può in molte zone impedirne la ricezione o dar luogo a fading e propagazione anomala.*
*Da qui l'idea di sfruttare i normali segnali orario trasmessi dalla rai: data la ridondanza del segnale orario sfruttato è apparsa concepibile l'idea di un circuito riconoscitore di tali segnali dal resto della trasmissione. L'apparizione poi sul mercato amatoriale dei circuiti integrati CMOS ha reso possibile la ideazione e la realizzazione di un circuito, sebbene abbastanza complicato, tuttavia compatto e che non usasse componenti di difficile reperibilità.*
*Ecco quindi in sintesi le idee informatrici del progetto:*

*a) elevata affidabilità, tale che ne consentisse il funzionamento continuo accoppiato a una radiolina OM commerciale e a un orologio digitale;*
*b) assenza di elementi critici o di difficile costruzione e reperibilità, quali ad esempio induttanze e bobine, toroidali o no;*
*c) basso consumo e basso ingombro, che ne consentisse l'inserimento all'interno del mobile dell'orologio, alimentato da quest'ultimo insieme alla radio.*

*E ora analizziamo le caratteristiche del segnale e le funzioni del circuito.*

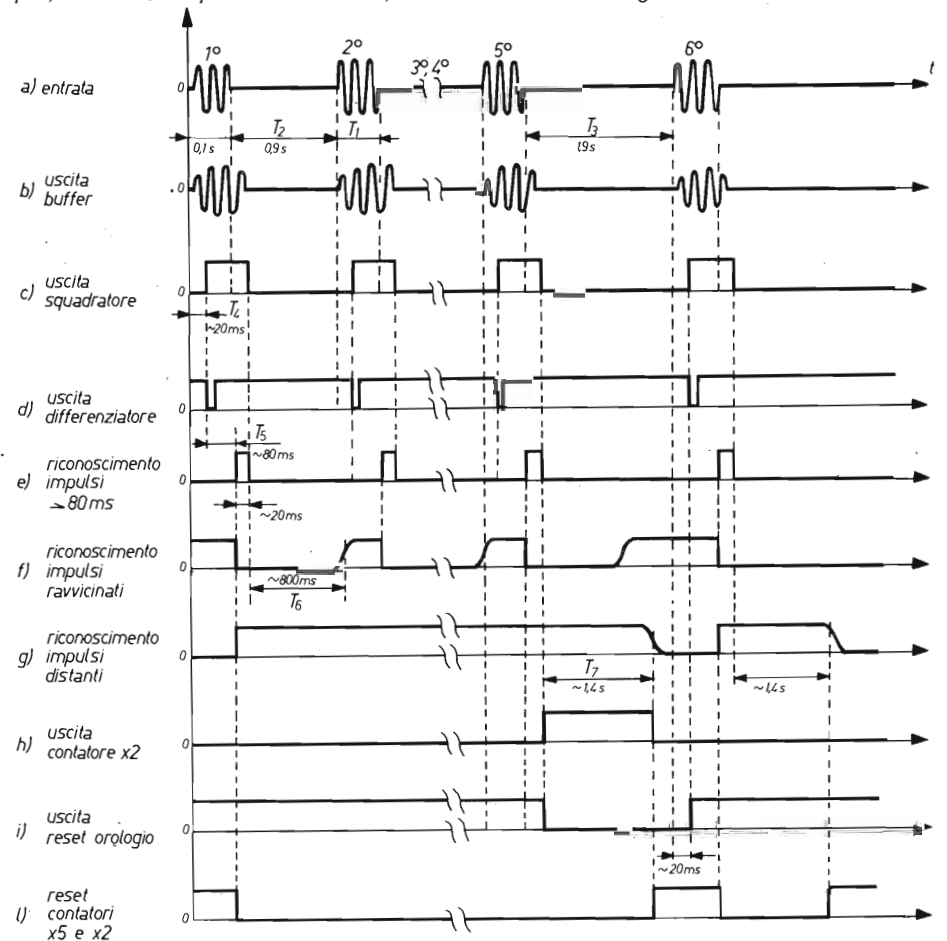
## Caratteristiche del segnale

*Il segnale orario è costituito da una successione di sei treni d'onda, o « burst », di durata 100 ms ciascuno e frequenza 1000 Hz, spaziati tra di loro 900 ms i primi cinque, 1900 ms il quinto e il sesto, come è visibile in figura 1a.*

*figura 1*

*Forme d'onda*

$T_1$ = 100 ms
$T_2$ = 900 ms
$T_3$ = 1900 ms
$T_4$ = 5 ÷ 30 ms
$T_5$ < 100 ms
$T_6$ < 900 ms + $T_5$
$T_7$ > 1000 ms

*Assi-tempi non in scala.*

Questo tipo di segnale, non essendo una sinusoide pura di durata infinita, ha uno spettro di frequenza complesso.
Lo spettro di un burst di sinusoidi a 1000 Hz, di durata 100 ms, è visibile in figura 2.

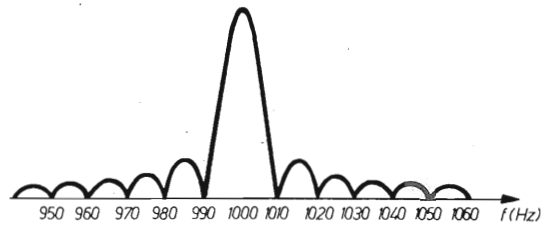



figura 2

E' questa una funzione di tipo

$$y = \frac{sen \dfrac{\pi}{10} f}{\dfrac{\pi}{10} f}$$

centrata però a 1000 Hz (la relazione data ha l'origine a $f = 0$).

Naturalmente dalla relazione l'ampiezza dello spettro risulta positiva e negativa: io l'ho disegnata in valore assoluto.
Se questo è lo spettro di un solo burst, lo spettro di una successione del tipo di figura 1 è più complicato: esso è costituito da numerosi picchi alti, sfalsati di 1 Hz l'uno dall'altro (la frequenza di ripetizione dei burst) separati da picchi di altezza assai minore, il tutto centrato sempre a 1000 Hz.
L'inviluppo comunque di questo spettro è sempre quello di figura 2.
Lo spettro invece della musica e del parlato, da cui il nostro segnale dovrà essere riconosciuto, è quello di una normale ricezione OM, e compreso quindi tra circa 100 e 4500 Hz.

## Il circuito

Ecco quindi, in figura 3, un primo schema a blocchi di massima del nostro circuito.

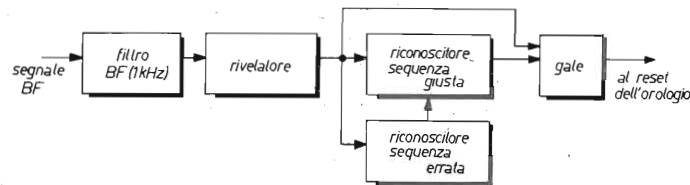



figura 3
Schema a blocchi di massima.

Abbiamo un primo blocco costituito da un filtro a 1000 Hz (la componente maggiore dello spettro del nostro segnale) seguito dal rivelatore.
Abbiamo poi due blocchi riconoscitori di sequenza che lasciano passare solo i segnali con certe caratteristiche prestabilite e abilitano il gate a resettare l'orologio; il fronte d'onda in salita del sesto impulso disabilita poi il gate e l'orologio riprende a contare.
Affinché il circuito possa funzionare, devono essere disponibili gli ingressi di reset dei contatori, il che, cosa importante, limita l'utilizzazione solo agli orologi costruiti con contatori singoli: in pratica, infatti, dato che i segnali orario sono trasmessi a inizio di ora o di mezz'ora, o al più nei primi minuti successi, in caso di ritardo, ma sempre a inizio di minuto, a ogni segnale orario esso azzera i contatori dei secondi e tutti quelli a monte.





Se i secondi mostrati sul nostro orologio sono in numero compreso tra 0 e 39, l'orologio viene semplicemente azzerato al minuto attuale. Se i secondi visualizzati sono compresi tra 40 e 59, l'orario viene azzerato al minuto successivo.
In pratica quindi il nostro orologio può essere avanti fino a 40 sec o indietro fino a 20 sec per essere azzerato all'ora esatta.
Poiché in una giornata ci sono molti segnali orario con conseguenti azzeramenti, anche una base tempi non eccessivamente precisa e stabile, come la frequenza di rete, può portare a una rappresentazione precisa.
Esaminiamo più dettagliatamente lo schema a blocchi di figura 4 e le forme d'onda di figura 1.

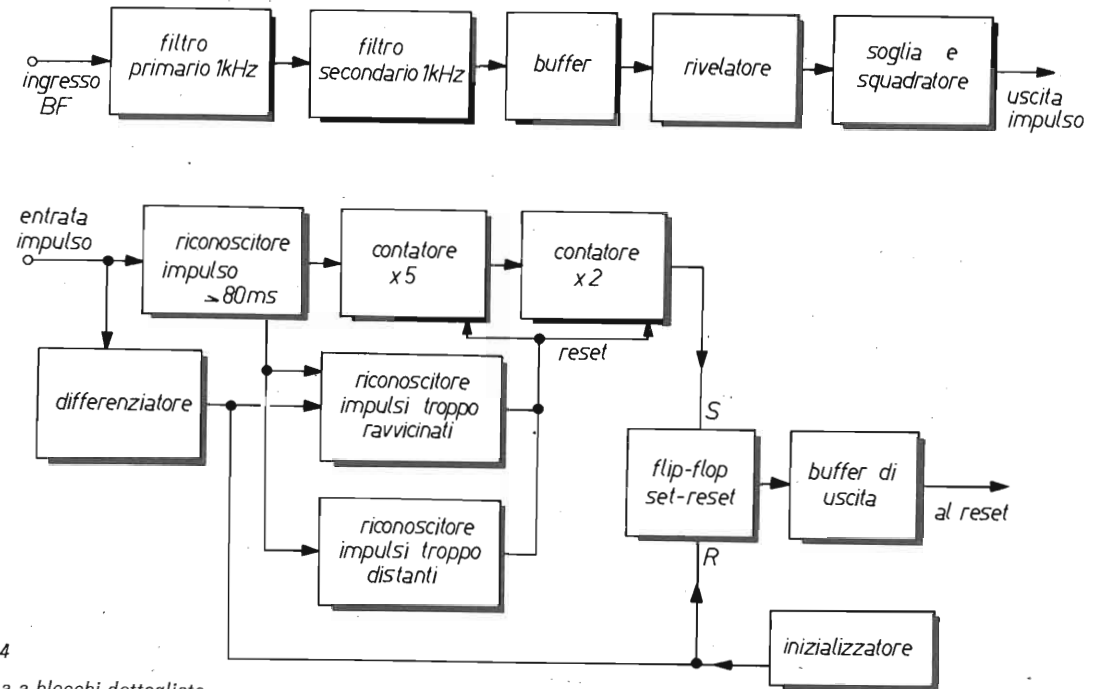
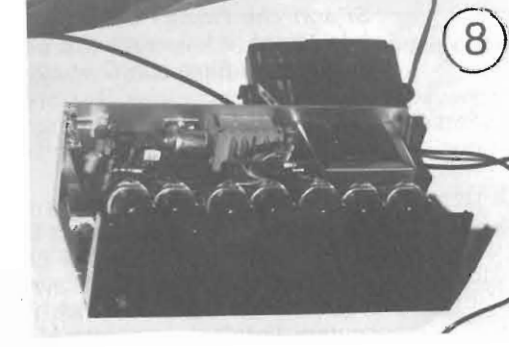
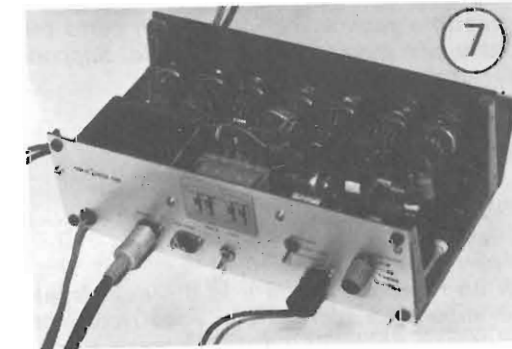
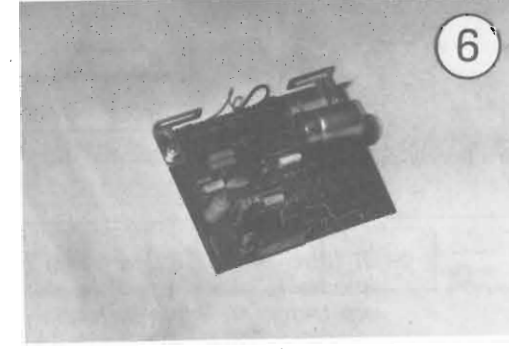
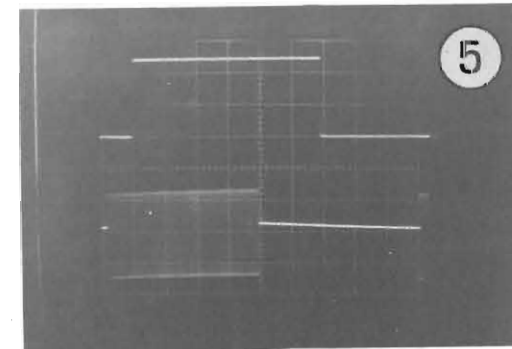
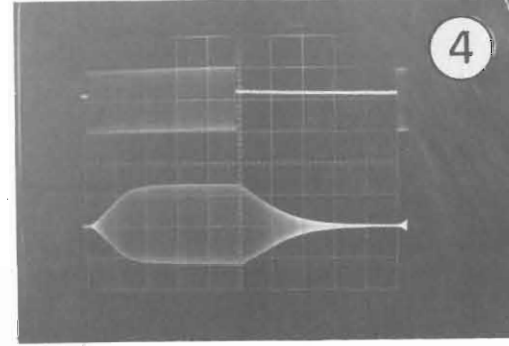
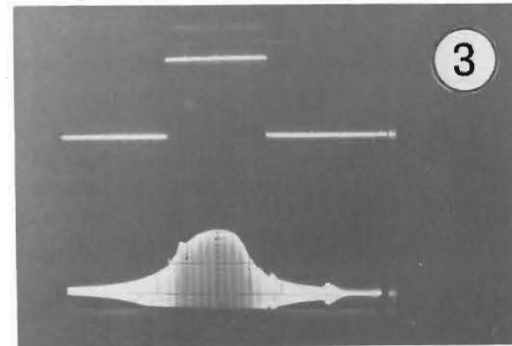
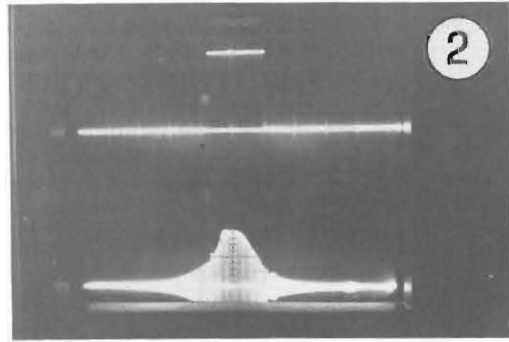
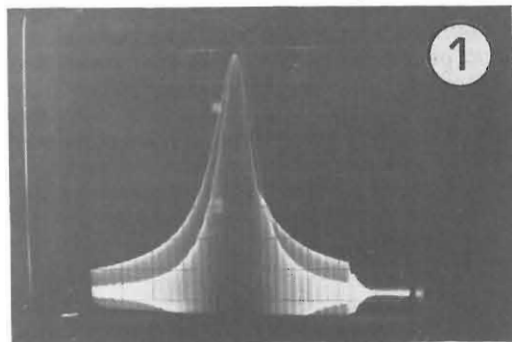



figura 4
Schema a blocchi dettagliato.

Il filtro BF è realizzato con due filtri accordati in serie e un buffer di disaccoppiamento che pilota il rivelatore di inviluppo a onda intera. Il blocco successivo, un trigger di Schmitt, lascia passare solo i segnali che superino una certa soglia, squadrandoli e, a causa della sua istéresi, eliminando l'ondulazione residua lasciata dal rivelatore a bassa costante di tempo.
In figura 1 possiamo vedere le tensioni a questo punto.
Si noti che l'uscita del filtro non va subito a regime ma impiega un certo tempo: tale tempo è inversamente proporzionale alla sua larghezza di banda. Supponendo di avere un filtro con $Q = 20$ e quindi con larghezza di banda

$$\Delta B = \frac{f_c}{Q} = \frac{1000}{20} = 50 \text{ Hz},$$

il tempo di assestamento è $\tau_r \simeq K \cdot 20$ ms.
Se invece $Q = 50$, si ha $\Delta B = 20$, $\tau_r \simeq K \cdot 100$ ms.
In ambedue i casi K è una costante pari grosso modo a 0,5.
L'uscita dello squadratore avrà quindi un ritardo in salita e in discesa rispetto ai fronti d'onda del burst. Tale ritardo è importante, perché con esso ricomincerà a contare l'orologio, rispetto al segnale orario. Abbiamo quindi interesse a non fare

*un filtro eccessivamente selettivo, mentre i riconoscitori di sequenza devono essere precisi il più possibile. Se vogliamo evitare l'uso di componenti estremamente precisi, di tarature critiche e compensazioni accurate dei circuiti riconoscitori, dobbiamo scendere a un compromesso: un Q accettabile può essere compreso tra 10 e 50, con un ritardo di riconoscimento compreso tra circa 5 e 30 ms.*
*Notiamo poi che l'impulso squadrato aziona un differenziatore del fronte d'onda in salita e un riconoscitore di impulsi di durata maggiore di 80 ms: l'uscita di questo circuito, rappresentata in figura 1e, sarà presente solo se l'impulso d'entrata supererà gli 80 ms di durata. Ciò determinerà una prima reiezione agli impulsi spurii, che in genere durano abbastanza poco: l'uscita di questo blocco infatti fornisce al contatore gli impulsi da contare.*
*Si noti che, in mancanza di segnale, il contatore si trova nello stato 0, essendo resettato dagli altri blocchi: se la sequenza è quindi quella giusta, il quinto impulso determinerà l'inversione di stato dell'uscita del contatore x 2, che a sua volta azionerà il flip-flop R-S che comanda il buffer d'uscita.*
*In presenza di errori gli altri due riconoscitori determinano l'interruzione del conteggio. Il primo riconoscitore, infatti, cessato l'impulso riconosciuto, resta attivo per circa 800 ms: se durante questo periodo viene rivelato un nuovo impulso, la sua uscita differenziata determinerà l'azzeramento del contatore. Questo blocco è assai importante quando un segnale di ingresso molto forte riesce a passare attraverso il filtro e lo squadratore, determinando una serie di impulsi in genere di breve durata e ravvicinati.*
*Il secondo riconoscitore invece viene posto nello stato 0 dagli impulsi che vanno al contatore, e tenderebbe a ritornare allo stato 1 dopo circa 1400 ms, in assenza di un nuovo impulso; all'arrivo infatti di un impulso successivo in tempo utile, viene prorogata la permanenza nello stato 0 di altri 1400 ms.*
*Si noti dalla figura 1g che essendo il ritardo tra il quinto e il sesto impulso del segnale orario maggiore di questo periodo, allora l'uscita del riconoscitore riesce a tornare nello stato 1, determinando l'azzeramento del contatore, con la conseguente uscita, rappresentata in figura 1h.*
*L'uscita del reset di questo contatore determinata dai riconoscitori è invece disegnata in figura 1l.*
*Intanto il flip-flop R/S è stato portato in stato 1 dal contatore: esso viene riportato in stato 0 dall'inizio del sesto impulso squadrato, determinando così la ripresa del conteggio dell'orologio.* ✲✲✲✲✲✲✲ (segue il prossimo numero) ✲✲✲✲✲✲✲

*Didascalie degli otto fotogrammi*

*1* - *Funzione di trasferimento dei filtri primo e primo+secondo, ottenuta con generatore a sintetizzazione, sweep lineare 25 Hz/div.*
*La scansione è circa 0,2 sec/100 Hz: si noti che la differente centratura dei picchi di risonanza è dovuta al ritardo introdotto dal secondo filtro nel primo (picco più ampio).*
*L'ampiezza è normalizzata in ambedue i casi a otto divisioni, il centro è 1000 Hz, la massima frequenza dell'inviluppo circa 1,1 kHz.*

*2* - *Finestra di filtraggio e rivelazione, ottenuta con un segnale sweeppato ad ampiezza costante in ingresso, a 25 Hz/div, e sovrapilotaggio G=2 (6 dB) cioè un valore di tensione due volte quello minimo rivelato a 1000 Hz.*
*La finestra è ampia circa 45 Hz.*
*La traccia superiore, S=2 V/div, si riferisce all'uscita squadratore.*
*La traccia inferiore, S=1 V/div, si riferisce all'uscita buffer.*
*Si noti la saturazione nelle frequenze centrali e i disturbi introdotti dal rivelatore squadratore per intermodulazione.*

*3* - *Stessa immagine, con sovrapilotaggio G=5 (14 dB): la finestra è ora circa 80 Hz.*
*I disturbi sul buffer sono aumentati: lo squadramento, naturalmente, è più ampio.*

*4* - *Risposta a un burst a 1 kHz, di durata 100 ms, base tempi 20 ms/div.*
*La traccia superiore, S=50 mV/div, è il segnale in ingresso.*
*La traccia inferiore, S=0,5 mV/div, è l'uscita del secondo filtro.*

*5* - *Risposta a un burst a 1 kHz, come sopra.*
*Sovrapilotaggio G=2.*
*La traccia inferiore, S=0,1 mV/div, è il segnale in ingresso.*
*La traccia superiore è il segnale rivelato e squadrato: si noti il ritardo di salita pari a circa 16 ms e quello in discesa pari a circa 40 ms.*

*6* - *Primo prototipo su basetta forata « Veroboard ».*

*7* - *Il circuito montato nell'orologio, visto dal retro.*

*8* - *Il circuito montato nell'orologio, dal lato anteriore. E' visibile la radio.*

# CB a Santiago 9+ ©



a cura di **Can Barbone 1°**
dal suo laboratorio radiotecnico di
via Andrea Costa 43
47038 **SANTARCANGELO DI ROMAGNA** (FO)

**(trentaseiesima zuppa)**

**The 36th soup initial pistolott**

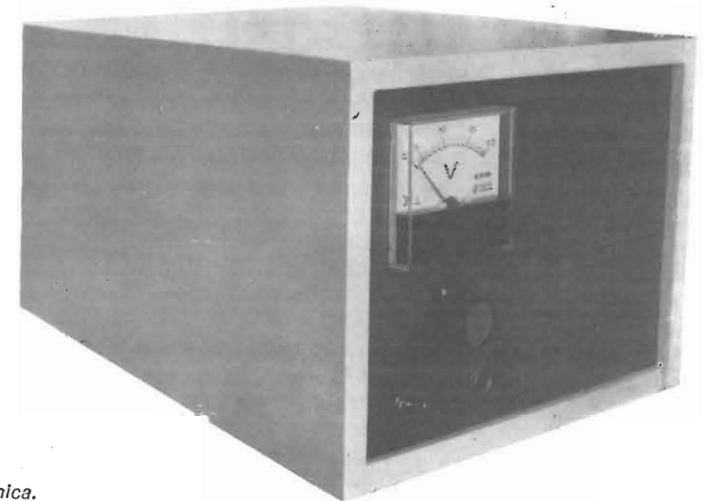
Ragazzi, io scrivo CB a S. 9+ e lo faccio con passione, ma credetemi, non è facile, specie quando si ha a che fare con degli individui complicati come l'editore della rivista il quale alla mia domanda: — Quante pagine devo scrivere per CB a S.9+ nel mese di maggio? — Mi ha risposto: « Caro Maurizio, per maggio mi va bene una kilopuntata, cioè nè megapuntata nè urcapuntata, direi quasi una ettourcapuntata, che è un po' meno di una kilopuntata perché vale, come noto, 0,83 kilopuntate. Chiaro, no? Applicando il cosfi ottieni il numero di pagine della rivista, e attraverso il fattore di forma il numero delle pagine tuo. Elementare, Watson. Terasaluti ».
Ogni commento sarebbe superfluo e inizio con

## Il problema dell'alimentatore stabilizzato

Già tutti ne parlano e io ancora non ho detto niente sull'argomento!
State freschi se sperate che vi piazzi l'ennesimo schema del super super alimentatore stabilizzato con giroscopio, servofreno e cambio di velocità sotto vuoto spinto!
Il mio discorso è un altro, si riferisce soprattutto a *consigli pratici* per la scelta dell'alimentatore che decideremo di acquistare per far contento il baracchino.
Siamo d'accordo che tutti gli alimentatori stabilizzati per uso CB devono fornire 12 V stabilizzati, ma se bastasse chiudere il discorso qui il consiglio per l'acquisto sarebbe semplicemente questo: comprate quello che costa meno! No, miei cari, le caratteristiche di un alimentatore non sono limitate alla tensione che è in grado di fornire, ma anche alla corrente (la quale moltiplicata per la tensione dà come risultato la potenza), al « ripple », al cedimento e alla protezione automatica contro i cortocircuiti. Mentre tutti sanno (mi auguro) cosa sia la corrente, molti forse ignorano sia il significato della parola « ripple » (ripple = ondulazione) che la caratteristica di cedimento.
Parlando di un alimentatore diremo che il ripple rappresenta un residuo di onda raddrizzata non perfettamente livellata, e si misura in percentuale rispetto al livello della tensione erogata, è ovvio quindi che meno il ripple si fa sentire e più alto sarà il livello qualitativo del filtraggio con conseguente maggior pulizia sia in ricezione che in trasmissione. Vediamo quando diventa veramente importante avere un ripple basso; di regola quasi sempre se si fa uso di un microfono preamplificato allora la cosa diventa assolutamente indispensabile perché se il preamplificato viene alimentato con una tensione non perfettamente livellata, ogni debole ronzìo verrà inesorabilmente amplificato fino a incidere sulla qualità finale della modulazione: questo può spiegare perché tanti di voi abbiano notato presenza di ronzìo sulla modulazione solo durante l'uso del premicrofono senza distinzioni di marca o di prezzo: sfido io, mica era il micro da cambiare, L'ERA L'ALIMENTADOUR! (dal romagnolo moderno = era l'alimentatore!).
Vediamo ora cosa si intende per cedimento.
Sappiamo di aver a che fare con un alimentatore stabilizzato, già, ma fino a che punto sarà veramente stabilizzato? Come si compoterà sotto forti assorbimenti? Riuscirà a mantenere costante la tensione anche durante la fase di trasmissione (fase che richiede più energia) nello stesso modo di come la mantiene in ricezione? Per poter rispondere a questi interrogativi è necessario conoscere entro quali limiti rientri la caratteristica di cedimento del nostro bravo alimentatore. Di solito (sarebbe più esatto tracciare una curva ma non è indispensabile), il punto in cui viene misurato il cedimento o stabilità si aggira su un paio di volt in più della tensione per la quale è stato progettato per poter garantire una maggior sicurezza all'acquirente e si può già dire che, se da 14 V con corrente nulla, si hanno 13,8 V a pieno carico, il risultato può considerarsi più che soddisfacente.





In ogni caso il cedimento non dovrà mai essere superiore al 2 % anche sotto il carico massimo denunciato dal costruttore, mentre il ripple dovrà essere contenuto, sempre al carico massimo, entro limiti del *due per mille*. Se vengono soddisfatte queste condizioni la nostra analisi procederà, a seconda delle esigenze, su caratteri più pratici che teorici, infatti dal momento che gli alimentatori vengono posti in commercio in tre versioni fondamentali 1) a tensione fissa, 2) a tensione variabile a scatti, 3) a tensione variabile con continuità, cercheremo di orientarci sulla soluzione che più risponde all'uso che intenderemo farne. Ad esempio, se l'alimentatore è destinato solo a sostituire la batteria dell'auto quando trasportiamo il baracchino in casa, può essere vantaggioso optare per la versione 1, se vogliamo usarlo anche per la carica degli accumulatori sceglieremo la versione 2 in quanto si deve poter disporre di una tensione più alta di 3 o 4 V dei 12 V nominali per poterli ricaricare; nel caso invece si volesse avere un alimentatore non solo per il baracchino, ma anche per esperimenti di laboratorio si sceglierà la versione 3 in quanto la tensione in uscita può essere sempre tenuta d'occhio attraverso il voltmetro presente sul pannello. Indipendentemente dalla versione scelta dovremo tener conto anche della potenza perché per alimentare un baracco da 5 W sarà sufficiente un alimentatore da 2 o da 2,5 A, se però si pensa all'eventualità di aggiungere un piccolo lineare allora è meglio orientarsi su amperaggi maggiori, sull'ordine dei sei o più ampere. Per quanto riguarda la protezione contro i cortocircuiti assicuratevi che ci sia veramente; anche se gli alimentatori protetti costano qualcosa in più, rammentate che un cortocircuito può essere sempre in agguato e questo significa paura di compromettere seriamente il baracchino e anche l'alimentatore stesso. Senza dilungarmi sui principi dell'autoprotezione automatica vi posso dire ciò che avviene in seguito a un cortocircuito: 1) la corrente supera il limite massimo fissato dalle caratteristiche di progettazione; 2) la corrente cade di colpo a zero impedendo danni.

*Alimentatore modello SE5 della Perry Elettronica.*

Vi sono alimentatori a resettaggio manuale, muniti di un pulsantino per il ripristino del funzionamento, e altri a resettaggio automatico i quali ritornano in condizioni di lavoro appena viene tolto il corto, questi ultimi sono particolarmente pratici in quanto permettono riparazioni al baracco senza preoccuparsi di togliere l'alimentazione così se avviene un corto accidentale durante la ricerca del guasto si sarebbe sicuri di non danneggiare nulla senza essere costretti ogni volta a staccare e a riattaccare l'alimentatore. Per le mie esperienze di laboratorio da qualche tempo uso il tipo SE5 fabbricato dalla PERRY ELETTRONICA, il quale ha le seguenti caratteristiche: tensione regolabile con continuità da 9 a 16 V; corrente max 6,5 A (per brevi periodi); per tempi superiori ai 30 min, 5 A; soglia intervento automatico, con annullamento totale di corrente a 7 A; stabilizzazione da 0 a 5 A mantenuta entro 100 mV; ripple inferiore a 15 mV al massimo carico.

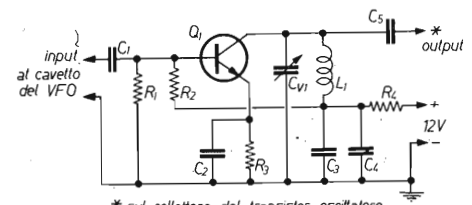
Come potete rilevare, tale alimentazione (non perché è il mio) si può prestare a tutti gli usi con una versatilità incredibile, inoltre sfrutta le sue dimensioni e il mobiletto in legno come cassa armonica essendo dotato di un altoparlante interno da 2,5 W, 8 Ω che, come intuibile, nulla ha a che vedere con l'efficenza dell'alimentatore in se stesso, ma può tornar comodo in più di una occasione poter disporre di un altoparlante supplementare per il baracchino.

## Quali sono i vostri CB-problemi? ovvero Lettere a Can Barbone

*Carissimo Can Barbone,*

*sono un CB siciliano che attualmente, per motivi di studio, risiede a Padova presso un collegio universitario e quindi non ha potuto portare con sè il baracchino. Ho letto con molto piacere su cq n. 3/76 la modifica da apportare su alcuni baracchini per il funzionamento del VFO apparso sul n. 5/75 e poiché anch'io mi sono cimentato nella costruzione di tale VFO dedicandovi per la taratura tutte le vacanze di Natale, Capodanno e addirittura anche di carnevale (sigh!), anch'io ho riscontrato gli stessi difetti menzionati nel suddetto articolo. Tuttavia, visto che tra poco potrò di nuovo tornare a casa e visto anche che non ho più a disposizione (causa ferie) la pazienza per poter andare a cercare e a copiare lo schema del PACE 123 A, vorrei che tu mi mandassi al più presto possibile lo schema (con relativi valori di componenti e collegamenti) dell'amplificatore supplementare da collegare sul collettore del transistor oscillatore del mio baracchino SOMMERKAMP TS5023 o PONY CB75 (spero che possa funzionare altrimenti mi tocca buttar via tutto il VFO). Nella speranza di una tua sicura e quanto mai sollecita risposta ti ringrazio e ti saluto cordialmente.*

Questa era la lettera del caro **Enzo Bontempo**, in gamma « AGATIRIO 5 ». OK Enzo, miezzeca siculo fosti, prima che ti risponda, hai scaricato la lupara? Hi! Sì, è giusto esaurire l'argomento come di dovere, quindi strabuzzati pure i globi oculari con lo schema dell'amplificatore aggiuntivo e così facciano pure tutti i malcapitati in analoghe condizioni.

| | |
|---|---|
| $R_1$ | 5,6 kΩ |
| $R_2$ | 33 kΩ |
| $R_3$ | 330 Ω |
| $R_4$ | 220 Ω |
| $C_1$, $C_2$, $C_3$ | 100 pF |
| $C_4$ | 10 nF |
| $C_5$ | 47 pF |
| $C_{v1}$ | 5÷50 pF, trimmer |
| $Q_1$ | 2N2369, oppure BSX20, oppure 2N706 |
| $L_1$ | 8 spire di filo in rame smaltato Ø 0,35 mm, avvolte serrate su un supporto in plastica con diametro esterno 1 cm, senza nucleo |

* sul collettore del transistor oscillatore master sul quale deve essere stata tolta la tensione di alimentazione

L'unica cosa da tarare è $C_{v1}$ il quale va regolato per la massima uscita; da notare $C_3$ in parallelo a $C_4$: non è che necessiti una capacità di 10.100 pF come si potrebbe pensare a prima vista, in effetti $C_3$ serve a compensare l'eventuale induttanza di $C_4$, ed è molto più importante di quanto si possa credere! Per una maggior garanzia di funzionamento sarebbe opportuno togliere (dopo averli numerati!) i cristalli « masters ».

Y vamos a ver el proximo que se llama **Luciano Betti** de Pontedera ciudad (Pisa)

*Sono un appassionato CB (la mia sigla è LASER) e ho conosciuto da poco la bella rivista cq elettronica e vorrei chiederti alcune cose:*

*1) Per il baracchino ho un alimentatore della « ALPHA elettronica » di Parma (220 $V_{ca}$ ⟶ 12 $V_{cc}$) con corrente max 2,5 A. Posso usarlo per caricare la batteria della macchina?*





*2) Vorrei autocostruirmi due alimentatori, uno con corrente massima di 5 A e l'altro con corrente massima di 10 A, entrambi con regolazione continua della tensione in uscita da 5 a 15 $V_{cc}$ usabili anche come carica batterie.*

*3) Vorrei autocostruirmi un amplificatore lineare a transistori per i 27 MHz che con un input di 1÷5 W tiri fuori dai 30 ai 40 W in uscita (oppure se mi consigli di comprarlo già montato o in scatola di montaggio, in tal caso quale tipo mi consigli?).*

*Gradirei gli schemi elettrici degli alimentatori ed eventualmente quello dell'amplificatore lineare. Supersalutoni da LASER.*

La risposta alla prima domanda è NO, non perché succeda qualcosa di spiacevole, ma proprio perché non succede niente! Per poter caricare una batteria si deve disporre di una tensione superiore alla tensione nominale dell'accumulatore stesso se si vuole versare in questo dell'energia, analogamente al fatto di voler versare dell'acqua in una pentola con un bicchiere, per riuscire nell'operazione il bicchiere dovrà essere tenuto più in alto dell'orlo della pentola, mai allo stesso livello! Proseguendo il discorso, alla seconda domanda risulterà ovvio che se la tensione massima erogabile sarà di 15 V, potrai usare il, o gli alimentatori, per caricare la batteria dell'auto, devi però essere molto paziente, infatti anche 15 V, se pur sufficienti allo scopo, non sono tanti da permetterti la ricarica di una batteria in una sola notte come avviene nelle officine degli elettrauto. Mi spiace che tu conosca cq elettronica da poco, perché avresti potuto farti una indigestione di alimentatori stabilizzati tanta è stata la copiosità degli schemi pubblicati in passato e non mi pare il caso di ripeterli almeno per ora. La differenza tra un alimentatore da 5A e uno da 10A non sta tanto nel circuito quanto nelle caratteristiche del trasformatore, dei diodi raddrizzatori e del transistor finale di potenza i quali devono essere TUTTI in grado di fornire la corrente massima richiesta. Alla terza domanda ti chiedo un po' di pazienza in quanto in « cantiere » ho diversi schemi prossimi alla pubblicazione, se sei impaziente puoi andare sul liscio col lineare della ZETAGI, via E. Fermi 8 - 20059 VIMERCATE (MI), modello B 50, il cui costo si aggira sulle 45.000 lire, oppure con quello della MICROSET Elettronica, via A. Peruch 64 - 33077 SACILE (PN) al prezzo di 62.000 lire, l'AR 27-S della ELECTROMEC s.p.a., via D. Comparetti 20 - 00137 ROMA è pure molto valido, ma non ne conosco il prezzo, anche se non dovrebbe scostarsi di tanto dalla media del mercato. Se proprio ti piace l'autocostruzione corri alla prima sede GBC e scegli sul catalogo AMTRON delle scatole di montaggio il lineare che più ti piace e buoni DX.

Dopo i convenevoli di rito, **Pasquale Capece** di Napoli, mi espone il suo dilemma:

*... e così ho scommesso con alcuni amici, CB pure loro, che la potenza di 5 W dichiarata per la maggior parte dei baracchini non sta a indicare quanti watt escono, cioè in uscita, cioè in antenna, beh insomma mi hai capito, ma quanti watt dissipa lo stadio finale RF, loro sostengono il contrario, così abbiamo deciso di scriverti per chiamarti ad arbitro della scommessa, chi ha ragione?*

Ah! Poveretti! Sia tu che i tuoi amici avete perso la scommessa, in compenso però, grazie alla mia scienza, riuscirete ad aprire lo spiraglio che farà luce sui watt dei baracchini. Come diceva quel cinese che si chiamava Confucio, per me avete fatto una grossa confucion! I famosi 5 W non stanno a indicare né la potenza in uscita né la potenza dissipata dallo stadio finale a radio frequenza, bensì la potenza **assorbita** dal suddetto stadio. Per capirci meglio ricorro a un esempio: se un transistor viene alimentato con 12 V e assorbe una corrente di 0,416 A, si dirà che lavora con una potenza di 5 W (potenza **input**); logicamente solo una parte di questa potenza verrà convertita in energia RF, di regola si parla di un rendimento del 70 % per cui in uscita (potenza **output**) si avranno 3,5 W; i rimanenti 1,5 W inesorabilmente si degradano per essere convertiti in calore (potenza dissipata) e rimangono a scaldare tutti i componenti dello stadio finale e in particolare il transistor o la valvola di questo stadio. Sia chiaro che un rendimento del 70 % è un qualcosa di ottimale, se pur approssimativo, infatti alcuni baracchi pur avendo un input di 5 W non riescono a tirar fuori che due watt ÷ due watt e mezzo; ciò dipende in gran parte dalla qualità del transistor finale RF impiegato: è ovvio che questi ultimi sono costretti a dissipare maggior potenza sotto forma di calore.

Mi spiace per la scommessa andata in fumo, né vinti né vincitori!

Ancora una lettera e poi vi piazzo un altro paio di paginozze per il VADEMECUM CB.

**Pasquale Speranza** di Napoli ha anche lui i suoi problemi e fiducioso si rivolge a me in simil verbo: *Stavo sguazzando in un certo problema che da un paio di mesi a questa parte mi assilla, quand'ecco che mi capita sotto gli occhi quell'infernale giornale che è cq elettronica aperto proprio sulle pagine dedicate alla tua rubrica e un'idea mano mano mi si è materializzata in cranio. Ho afferrato carta e matita et scripsi: E' mai possibile che a nessuna società che costruisce apparati CB sia balenata l'idea di dare in pasto al mercato oltre che super lineari, baracconi vari etc. un semplice ricevitore valvolare per i 27 MHz che abbia una certa selettività, minimo come quella di un semplice TENKO KRIS VALVOLARE 23+? — Se qualcuno l'ha fatto me ne potresti dare le coordinate? Oppure puoi dirmi come fare per modificare qualche vecchio apparato surplus magari facendo uso di qualche convertitore? Credo sia di una certa utilità per parecchi CB avere una risposta in merito dato che l'80 % di questa nostra « razza » sta immerso in un mare di splatters.* Seguono saluti estesi anche alla Barboncella, la quale, commossa, ringrazia.

RISPOSTA: Oh, poveretto! Se speri che le valvole possano risolvere il problema degli splatters ti sbagli di grosso, tu non sai che gli splatters (che i CB italiani si ostinano a chiamare sblateri) sono stati inventati da una valvola! Già perché esistevano anche prima dell'invenzione dei transistori (n.d.a.). Ora se fosse possibile risolvere il problema degli splatters usando tubi elettronici al posto dei transistori stai pur certo che a « qualcuno » (e anche a qualchedue) sarebbe senz'altro balenata l'idea di mettere sul mercato un baracchino a valvole. Le ragioni di questa assenza delle valvole dal mercato della CB è data da tanti fattori; 1) necessitano di una alimentazione ad alta tensione, quindi non sono usabili su mezzi mobili se non con enorme dispendio di energia da parte di opportuni convertitori cc-ca, 2) il baracchino sarebbe un « baraccone » in quanto tutti i componenti adatti alle valvole essendo di più grandi dimensioni, e anche le valvole stesse in rapporto ai transistors, non farebbero che aumentare il volume di tutto l'apparato con svantaggioso ingombro specie su un mezzo mobile, 3) non dimentichiamo il costo; a parità di funzioni e di componenti un apparato a valvole costa quasi tre volte quello che costa lo stesso apparecchio a transistori.
La selettività che tu vai cercando non è data dalle valvole, bensì dai circuito accordati come stadio d'ingresso e medie frequenze. O forse sei in cerca di un ricevitore che non subisca di molto gli effetti dell'intermodulazione (che spesso, troppo spesso viene confusa con gli splatters!) e che sia molto selettivo? In questo caso posso suggerirti qualsiasi baracchino a transistori, che abbia come stadio d'ingresso un transistor ad effetto di campo (FET) e in media frequenza un filtro ceramico, tipo HB-700 della LAFAYETTE o tanti innumerevoli altri. Se poi gli splatters sono generati da un TX balordo, allora, credimi, non c'è valvola o FET che riesca a fare il miracolo di eliminarli in fase di ricezione! Per la modifica su un qualsiasi apparecchio surplus prima di tutto sarebbe leggermente indispensabile sapere **quale** apparecchio stuzzica il tuo appetito e il tuo salvadanaio. Per esempio l'URR/399 della Collins è quanto di meglio si possa trovare nel mercato surplus, e non necessita di alcun convertitore giacché copre fino a 30 MHz, solo che costa oltre il mezzo milione! Altri ottimi ricevitori sono i BC348, BC342, BC312 più a buon mercato, però arrivano a coprire solo fino a 18 MHz e quindi si rende indispensabile davvero un buon convertitore, purtroppo al momento non ho sotto mano uno schema a valvole decente, vedrò in seguito di racimolarne uno per la tua e per la goia di tanti altri. Ad ogni modo per tutto ciò che riguarda il surplus sarebbe meglio che tu ti rivolgessi direttamente al nostro « mago del surplus » Umberto Bianchi in corso Cosenza 81 - TORINO dicendogli che sei un « raccomandato » dal sottoscritto s'intende! Ciao Pascà e salutami la tua bella Napoli.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

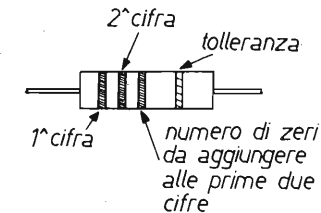




# 4

**Codice a colori RETMA** per la lettura dei valori delle resistenze a impasto chimico

| | | | | TOLLERANZE | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nero | = 0 | Verde | = 5 | Nessun colore | 20 % |
| Marron | = 1 | Azzurro | = 6 | Argento | 10 % |
| Rosso | = 2 | Viola | = 7 | Oro | 5 % |
| Arancio | = 3 | Grigio | = 8 | | |
| Giallo | = 4 | Bianco | = 9 | | |

Le resistenze colorate con questo codice vanno interpretate secondo il criterio seguente:

In base ai colori corrispondenti la fascia della prima e della seconda cifra sostituiremo i numeri relativi ad essi, la terza fascia indica un numero di zeri equivalente alla rispettiva cifra/colore.
Supponendo una colorazione di tre fascie di color arancio, avremo (1ª) 3, (2ª) 3, (3ª) 000 col risultato finale di 33.000 $\Omega$.
Se la terza fascia è di colore nero, si aggiungeranno zero zeri, quindi nulla, e il valore sarà dato dalle sole due prime cifre, se la terza cifra sarà di colore oro si interporrà una virgola fra le due prime cifre. Il colore oro come terza fascia si rende necessario solo per resistenze di valore inferiore ai 10 $\Omega$ e permette un valore minimo di un solo ohm con la configurazione marron-nero-oro.
La quarta fascia, anche se manca, indica sempre la tolleranza.

---

**Calcolo delle resistenze in serie**

La resistenza che compare ai capi AB è pari alla somma dei valori di $R_1 + R_2$.

---

**Calcolo delle resistenze in parallelo**

La resistenza che compare ai capi di AB è il risultato della seguente formula:

$$\frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$$

---

**Calcolo dei condensatori in serie**

Il valore di capacità che compare ai capi di AB è il risultato della seguente formula:

$$\frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2}$$

**Calcolo dei condensatori in parallelo**

Il valore di capacità che compare ai capi di AB è pari alla somma dei valori di $C_1+C_2$:

**Simbologia elettronica**

## offerte CB

**VERA OCCASIONE VENDO:** Midland 13-862 24 ch + Mike originale e mike preamplificato + rosmetro-wattmetro + carico fittizio 52 Ω + alimentatore 2,5 A 13,8 V + Ground plane + 15 m RG58 L. 105.000, inoltre vendo valvola EL509 + condensatori variabili 200 pF e 1000 pF relé completo di scatto automatico bocchettoni vari + trasformatori 350+350 V 100 mA e 6,3 3 A tutto a L. 20.000. Accetto cambi con materiale H.F.
Ernesto Riccò - via Provinciale Lucchese 57 - 51010 Pistoia - ☎ (0572) 49029.

**CAMBIO RX-TX 19 MKIV** a copertura continua da 1,6÷10 Mc 1° settore 1,6÷4 Mc; 2° settore 4÷10 Mc. Potenza: 45 W in fonia; 90 W in grafia. Completo di alimentatore e di tutti gli accessori. Vedi **cq elettronica** n. 6 del 1-6-75 pagina 936 con RX-TX AM-SSB per 27 Mc.
Cesare Vivaldi - via Mazzini 44 - 19037 S. Stefano Magra (SP) - ☎ 69205 (dalle 13 alle 14).

**COSTRUISCO E VENDO** a L. 6.000, TX 150 mW compreso scatola microfono e quarzo (canale a vostra scelta). Iniettore della Amtron L. 3.000. Scambierei il tutto con oscillatore modulato della SRE vendo provacircuiti della SRE a L. 10.000 o cambio con tester. Cerco luci psichedeliche max. L. 12.000.
Dario Madaffari - corso Repubblica 23 - 03043 Cassino (FR).

**VENDO PONY CB 78** 23 ch 5 W in ottime condizioni (come nuovo) L. 80.000.
Pierangelo De Bernardis - via Paolo Zaccheo 6 - 28052 Cannobio (NO).

**MIDLAND 13-796** portatile 23 ch 5 W vendo L. 150.000 trattabili. Usato 1 solo mese, come nuovo. Compresi nel prezzo antenna micro GP da balcone. 10 metri di cavo RG58 e 2 Pl maschi.
Maurizio Dini - via Dugnani 3 - Milano - ☎ 496071 (ore pasti).

**VENDO LINEARE** per CB da 30 W a L. 15.000 microfono Tenko a L. 5.000, ed infine per appassionati squattrinati convertitore CB da applicare a una qualsiasi radio FM a L. 7.000 il tutto veramente professionale. Spedizione in contrassegno massima serietà.
Maurizio Lanera - via E. Toti 28 - 33170 Pordenone.

**VENDO BARACCHINO** Polmar UX1000 23 canali più ROSmetro SVR+Powuer più preamplificatore d'antenna più alimentatore più 10 metri cavo coassiale + antenna da balcone. Il tutto usato rarissime volte. Occasionissima lire 110.000 non trattabili.
Luigi Sanna - via A. Colla 51 - 17014 Cairo Montenotte (SV).

**MIDLAND RICETRASMETTITORE** portatile 13-795 24 ch 5 W completo 12 batterie ricaricabili Nicad General Electric (pagate circa 40.000 lire), custodia in pelle con cinghia, preamplificatore microfono incorporato e regolabile, alimentatore dalla rete carica batterie con strumento a transistors stabilizzato, libretto istruzioni, perfetto come nuovo L. 100.000. Acquisto Radio Rivista (ARI) annata 1975.
Sergio - Pieve Ligure - ☎ (010) 572818.

**VENDO RTX PONY CB78** per gamma CB 24 canali 5 W adoperato pochissimo, solo 3 mesi per DX estivi ancora in imballo originale con staffa per il fissaggio in BM e porta mike in perfetta efficienza. Completo di schema a L. 75.000. Inoltre vendo anche ROS wattmetro mod. 200 a L. 20.000. Le spese di spedizione a carico dell'acquirente.
Franco Castaldi - via Modena 472/A - Cassana (FE).

**STAZIONE COMPLETA CB** Lafayette HB 23+ROSmetro SWR 100B+micro preamplificato Turner + 2 + alimentatore Best + Amplificatore lineare Amtron 25 W. Ricevitore Lafayette HA800B + ricevitore americano tutto in ottimo stato massima garanzia. Vendo irriducibili L. 380.000 + spese sped. imballo a mezzo pacco postale contrassegno.
Luciano Cattaneo - Tenuta Aldrovandi - 20100 Pregnana Mil. (MI).

**VENDESI COMPLETA STAZIONE CB** 27 MHz causa cambio frequenza: la stazione è così composta: RTX Zodiac M5026 28 canali 5 W, alimentatore Zodiac M1202, ROSmetro AEC-SWR9, adattatore impedenza UK950, microfono Leson TW205 AC (da tavolo 20 dB regolabile), antenna boomerang Lafayette e due antennine caricate per uso portatile il tutto a L. 17.500 trattabili. Massima serietà. Autorizzazione PTT.
Sergio Bergonti - piazza Bonomelli 8/1 - 20139 Milano.

**CEDO** per cessata attività il seguente materiale ROS MINI SE 406 nuovo, alimentatore per baraco KDC Mod. KDR 123 12-14 V 5 A (solo provato) portatile Midland 5 W 6 ch tipo 13-770B. Usato un mese e vendo al miglior offerente o cambio con strumentazione varia per uso radiantistico laboratorio.
Giovanni Scanu - via Matta 3 - 09030 Villasor (CA).

**VENDO ALIMENTATORE** Lince C.T.E. regolabile 6-30 Vcc 2,5 A L. 12.000 + s.p., ROSmetro Lafayette L. 10.000+s.p. in condizioni perfette. Eseguo preamplificatori microfonici per CB con controlli di volume e tono + strumento indicatore L. 20.000+ + s.p. Scrivere per informazioni o telefonare.
Alberto Vita - via 154C 1 - 98010 Paradiso (ME) - ☎ 41162.

**CAUSA PASSAGGIO** frequenza alta, vendo BC603 220 V 22 KL. SBE Catalina II comprato a dicembre '75 + VFO 36600÷38900 il tutto L. 140 K. Lineare BM CTE Colibrì L. 52 KL. In blocco 200 KL. Rispondo a offerte serie.
Arturo Sansalone - via Porta Allaro 3 - 89041 Caulonia (RC).

**CAUSA PASSAGGIO** altre frequenze, cedo RTX Tokay TC5008 ancora imballo originale, 5 W, 24 canali, 4 W audio, antenna in omaggio all'acquirente. Prezzo base L. 85.000. Preferibilmente trattative dirette.
Tommaso Virnicchi - via Cales 19 - Calvi Risorta (CE).

**VENDO MIDLAND** 13872 CB Transceiver modificato con 46 ch 5 W L. 95.000 oppure cambio dietro eventuale conguaglio con baracchino con SSB.
Lauro Zanoli - via G. D. Esposti 19 - 41018 San Cesario (MO).

**VENDO TOKAI** PW 5024, in perfetta condizione, come nuovo L. 90.000.
Alfiero Bonfante - 38061 Avio n. 23 (TN).

**OCCASIONISSIMA VENDO** baracchino funzionante 5 W 23 ch Tenko Phantom a L. 70.000 trattabili o cambio con piastra stereofonica di marca ed eventuale conguaglio.
Andrea Bottai - via Saffi 32 - Firenze - ☎ 54296.

**VENDO CAUSA RINNOVO** stazione: RTX INNO-HIT CB 293 5 W 23 Ch a L. 90.000 (8 mesi), RTX Tenko 46 GX 9 W 46 Ch a L. 140.000 (3 mesi). Rispondo a tutti; tratto preferibilmente con provincia Milano.
Marco Blanc - via Toselli 31 - 20091 Bresso (MI) - ☎ (02) 9201302 (ore 13).

**VENDO ANTENNA** « Ringo » per i 27 MHz, della Klinden Electrocin, nuova, mai usata, corredata di tutto ciò che occorre per il montaggio e la messa a punto a L. 25.000. Vendo inoltre alimentatore per BC603/683 che si inserisce direttamente al posto del dynamotor, nuovo, mai usato L. 10.000. Tratto preferibilmente con zona Milano e dintorni.
Riccardo Pezzi - via S. Francesco 17 - Milano - ☎ 8321813.

**PONY CB** 74 - 5 W 6 canali tutti quarzati, come nuovo, con Sigma nuova DX da mobile. Tutto a L. 50.000 non trattabili.
Massimo De Mari - via Cimabue 9 - 20148 Milano - ☎ (02) 320322.

**OCCASIONISSIMA:** Rosmetro-ondametro vendesi. Massima potenza 500 W frequenza 3,5÷144 MHz. Nuovissimo due mesi e mezzo di vita vendesi per cessata attività L. 20.000.
Enrico Ceccotti - via Livornese est - 56020 Perignano (PI).

**ATTENZIONE VENDO**, Radiotelefono Tokai mod. TC502 1 W, 2 canali originale giapponese, nuovo, non manomesso, completo di borsa spalleggiabile, con alimentatore da 13,5 V mod. Hallicrafter P.14 e mt. 15 di cavo RG58/U Amphenol originale americano, il tutto a L. 100.000 (centomila). Spedizione a mezzo ferrovia collo celere.
Robert Joyeusaz - via Nazionale 14 - 11010 S. Pierre (AO).

**VENDO o CAMBIO.** Radiotelefono da Mare, in sintonia continua,, con 4 canali quarzati + radio AM + sintonia Mail (aereo). Cambio con baracchino CB 23 canali, o radio transoceanica con molte bande.
Renzo Manzali - via Medici 2 - 20123 Milano - ☎ 8690502 (solo dopo ore 20).

**VENDO CAUSA** cambio frequenza stazione completa CB. Polmar UX1000. 23 ch. 5 W soli due mesi. Ancora imballata, antenna GP originale americana con palo, Ros-metro AEG modello Beta (Sony) reg. volume preamplificatore d'antenna mod. Loray 128 (guadagno 4 punti S. 2 R). Il tutto a L. 200.000 anche con qualche rata. Scrivete, ci metteremo d'accordo.
Michele Bertolotto - viale Gloria 9 - 14019 Villanova d'Asti (AT).

**RTX LAFAYETTE** Telsat SSB-25A completo di microfono originale, dinamico, cavi di alimentazione in C.A e C.C., staffa di montaggio per mobile, corredato inoltre di presa per VFO esterno. Vendo inoltre VFO 27 MHz (CB) con manopola demoltiplicata e copertura fino canale 60. Ottima stabilità. Corredato inoltre di manopola sintonia fine per perfetto centraggio delle stazioni.
Danilo - Genova - ☎ 302001.

**VENDO RICETRASMETTITORE** 23 canali Lafayette HB 23 a L. 100.000, ground plane a L. 10.000, direttiva 3 elementi a L. 15.000.
Marco Feliciotto - via Valdinievole 69 - 00141 Roma - ☎ 8928900 (dopo le 21).

**VENDO CAUSA REALIZZO** lineare 27 MHz a transistori 50 W input. Alimentazione 12 V, montante transistor per AF 2N5591 della Motorola.
Franco Kalcic - via Giacinti 4 - Trieste - ☎ (040) 411604.

**VENDO ANTENNA** cubica direttiva CB Avanti 120 11 mt. L. 60.000 completa spiegazioni in inglese. Usata pochissimo per cambio in OM preferibile zona di Roma.
Alberto Spagnoli - Roma - ☎ (06) 3277328 (ore 14 o 22).

**SVENDO** il seguente materiale: piccola antenna TV per ricezione TV Montecarlo (Milano, ripetitore 2) con alimentatore e deviatore più paletto e accessori per balcone L. 12.0000. Regalo a chi mi darà piccola TX FM autocostruita pacco di materiale elettronico vario consistente (anche 2 S-meter). Vendo a Lire 15.000 Boomerang 27+cavo RG8U e 2 PL. Vendo inoltre filtro passa basso TV1 L. 18.000 (nuovo). Regalo deviatore.
Sangalli - Molinetto di Lorenteggio 15 - 20094 Corsico (MI).

**VENDO** ricetrasmettitore CB Sommerkamp mod. TS5030P stazione base con orologio digitale e canali digitali. Mattoncino Midland 5 W 6 ch 6 mesi di vita. La stazione fissa ha 9 mesi. Prezzo rispettivo: L. 160.000, L. 50.000.
Marco Cunsolo - via Vincenzo Tiberio 35 - 00191 Roma.

**UNICO ESEMPLARE,** come nuovo, amplificatore lineare della « LINEAR AMPLIFIER » per CB e OM modello Norge 60, alimentazione 220 V. Possibilità di commutare tre potenze in uscita, 30-50-80 W. Spedizione in tutta Italia a mezzo corriere compresa nel modico prezzo di L. 100.000, per i residenti a Milano consegna immediata in giornata.
Ernesto Antonelli - via Boccaccio 16 - Milano - ☎ 874031/500.

**LINEARE BBE** Y27-S1 + baracchino Tenko 46T 46 ch 5 W valvolare nuovissimi cedo per rinnovo stazione a 400.000 Lire. Rispondo a tutti, perditempo astenersi.
Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - 00053 Civitavecchia (Roma).

**CAUSA CESSATA ATTIVITA',** vendo, NASA 46GT, micro da tavolo Leson senza tasto ma perfettamente funzionante (preamplificato), doppio bocchettone maschio e raccordo ad angolo maschio femmina, alimentatore SHF 0÷15 V 2,5 A, attacco per SWR cioè 2 PL e cavetto il tutto per ll 135.000. Inoltre vendo corso S.R.E. a valvole + provavalvole e provacircuiti a sostituzione a L. 90,000, analizzatore per transistor UK 560 a L. 20.000. Tratto preferibilmente con Torino e zona telefonare al sabato pomeriggio.
Sergio Bottigelli - via N. Sauro 17 - 10064 Pinerolo - ☎ 75427.

**VENDO MATERIALE** per stazione completa 27 MHz. Tutto perfettamente funzionante e in ottimo stato. Invio elenco a richiesta. Inoltre vendo vecchi numeri **cq elettronica** e sperimentare metà prezzo copertina.
Stefano Gaudenzi - corso S. Felice 220 - Vicenza.

**CEDO STAZIONE CB** Tenko 21H4 5 W 23 ch + Al. 2G. 3-15 V, 2 A + commutatore ant. CTE 3 pos. + Micro preampl. Tenko + GP Lem 1/4 d'onda + 3 el. Lafayette + Rotore Channel Master + Ros Hansen / SWR 3+30 m RG58 + 40 m RG 8 + cavo alim. rot. + 3 PL259 il tutto pochi mesi di vita. Vendo a miglior offerente prezzo L. 220.000-250.000. Cerco ricetrans 10÷80 m con o senza 27 in buono stato ed a prezzo ragionevole. Cerco pure ricetrans 45 m solo se vera occasione.
Mario Zunino - via Mignone 37/10 - 17100 Savona.

« **REGALO** » **RICETRASMETTITORE** Courier Rebel 23 in ottime condizioni, non manomesso a L. 55.000. Vendo anche unitamente al ricet. un rosmetro ZG e un alimentatore stabilizzato 2,5 A - 14 - 6 V: tutto L. 90.000 intrattabili.
Giovanni Schiavi - via Cavallotti 2 - 33061 Pontebba (UD) - ☎ (0428) - 90198.

**I moduli per inserzione che perverranno entro il 7÷8 maggio avranno la certezza di essere pubblicati nella rivista n. 6 in edicola il 1° giugno.**
**I moduli il cui arrivo in Redazione sarà posteriore verranno pubblicati nel n. 7 (luglio).**

**VENDO** portatile Tokai TC-2008 nuovo 3 W 6 canali quarzati 13 transistor L. 85.000 trattabili.
Antonello Amato - via De Vincenti 2/a - 20148 Milano - ☎ 401112.

**VENDO** causa servizio militare Tokai TC 3006S 11 ch 3 W perfetto quattro mesi di vita funziona super okay, tratto con tutti (canali tutti quarzati). L. 60.000 intrattabili.
Paolo Pregnolato - via Amendola 77 - Codigoro (FE).

**VENDO LAFAYETTE** HB-23A completo dei 23 canali perfetto, nuovissimo L. 110.000. Alimentatore 0-20 V - 1 A con strumento L. 20.000. Antenna Ringo L. 10.000. Tratto solo con residenti a Roma.
Maurizio Migliori - via Gran Sasso 48 - 00141 Roma.

**GOLDEN BOX** (lineare per 27 MHz 10-15 W) L. 12.000 annata completa Radioelettronica '73 L. 4.000, 74 (meno lublio-agosto L. 3.500 - '72 (n. 6-7-8-9-10-11-12) L. 2.000 CB Italia - da ottobre '72 a giugno '74 (meno maggio '73) L. 3.000 « 20 progetti realizzazioni successi » « Tutta la radio in 36 ore » « L'elettronico dilettante » L. 800 cad. Vendo contrassegna + spese postali. Chi non ricevesse risposta sappia che ho già venduto.
Ciro Maresca - via Fuorlovado 3 - 80073 Capri (NA).

**OFFRESI BARACCHINO** 23 ch. 5 Wcon noise-blanker delta tune, anti TVI, Rosmetro incorporato e filtri ceramici in media frequenza con ottima selettività, modello Cougar 23 Pearce-Simpson nuovissimo. Cedesi per il suddetto alimentatore stabilizzato, prezzi da convenirsi.
Cesare Santoro - via Timavo 3 - Roma - ☎ 353824.

**VENDO** ricevitore CB 23 canali, sintonia continua, noise limiter, S-Meter nuovissimo L. 20.000. Cerco oscilloscopio.
Gennaro Rutoli - via C. Console 3 - 80132 Napoli.

## offerte OM/SWL

**SVENDO ANTENNA** tre elementi direttiva 10-15-20 m mai montata L. 60.000 irriducibili o permuto con direttiva per 144 MHz tipo Hy-Gain con impedenza 52 Ω (escluse antenne tipo Fracarro) tratto solo zona Roma.
I0-51732, D'Antilio - ☎ 265587 (ore 15÷16).

**VENDO RX AR10** + AD4 telaietti STE. Conv. 144÷146 MHz + VFO 27 MHz telaietti ELT. TX15 + modulatore completo di trasformatore telaietti N.E. questi mai usati. Quarzi di TX da 1 a 23 + 29-30. RX TX 24 canali 5 W eff. da vedere parte RX. Pi greco 27 MHz nuovo. Due reg. a cassette funzionanti. Fare offerta in blocco o singoli.
Stefano Greco - via Pasteur 2 - 24100 Bergamo.

**VENDO VALVOLE** nuove 4C x 250B Eimac, RS1019 (QOE-02-20), EL55, EL360, ML7211 (planar triode), OOE01-5, OA2WA, 5876A, GR16 thir. E188CC, E81L, E81CC, E82CC, E180F, EF800, ZZ1030, Delay Rel. Diodi: AEG D300/700E, GE1N3742, 25F05, 1N21B, 1N21G. Ricetrans X gamme marine valvolato dynamotor non funzionante completo cornetto L. 25000+spese. Per valvole fare offerta aut vendesi eventuale blocco. Cambio con baracchino CB. Proposte serie!!!
Piero D'Arrigo - piazza Roma 11 - 98057 Milazzo - ☎ 923441.

**RICEVITORE GELOSO** G4/216 ultima serie, garantito in perfette condizioni. Internamente installato converter Labes per 144 L. 170.000. Antenna Asahi per 144 2 x 10 guadagno 18 dB usata per 1 mese completa di tutto L. 40.000. Spedizione in contro assegno più spese postali.
I5FLU, Giorgio Tosi - via del Giardino 25 - Porto S. Stefano (GR).

**A.T.U.** antenna tuning unit vendo. Autocostruito ma funzionannte perfettamente. Solo per ricezione da 0,5 a 30 MHz. Prezzo L. 10.000. Più spese post. vendo anche variac marca Belotti con voltmetri e amperometro in entrata e uscita. Variabile da 0÷300 V protezione sull'uscita e ingresso. 5 prese con spie + interruttori. Prezzo L. 90.000 più spese postali.
IS0ESS, c/o Stereofans - via Ospedale 135/B - 07026 Olbia (SS).

**GRID-DIP** della Tech mod. TE-15 nuovo imballato vendo a sole L. 36.000 (Marcucci lo vende a 46000+IVA) copre da 440 Kc a 280 Mc in6 bande. Può essere usato anche per misurare il « O » di circuiti risonanti; come misuratore di campo e per misurare induttanze e capacità, come da manuale in dotazione. Vendo casse acustiche della Zeta mod. DS33 a L. 130.000 la coppia, sono nuove. Il tutto più spese post. Cerco RX tipo SSR-1.
Giancarlo Dominici - via delle Cave 80 - 00181 Roma - ☎ 789784 (ore 21).

**VENDO AR-88D** ricevitore professionale sintonia continua 0,54÷32 MHz in perfette condizioni L. 240.000. Transceiver Swan Cygnet mod. 300B, 300 W, 10-15-20-40-80 m vendo perfetto L. 380.000.
Pini - via Faenza 26/3 - 20142 Milano - ☎ 8130889 (ore 20).

**CEDO** al miglior offerente una macchina telegrafica morse con tasto manipolatore e bobina raccogli zona perfettamente funzionante, trattasi di una macchina d'epoca che era in dotazione agli uffici postali. Dispongo inoltre di un generatore di segnali Errepi mod. AM-FM-30 coprente il campo di freq. da 150 kHz a 260 MHz, di un ricetrasmettitore Marelli tipo TR7 in cattive condizioni e senza scatola ma completo di valvole a altro mater. radio più circa 150 valvole di epoca 1930-1943.
Arnaldo Casagrande - piazza Michele Sammicheli 6 - 00176 Roma - ☎ (06) 2772714.

**CAUSA CESSATA ATTIVITA'** cedo a L. 250.000 RX-TX 2 metri AM-FM tipo Comcraft - CTR144 usato pochissimo come nuovo completo di: calibratore per aggancio ponti, microfono da tavolo Shure M-444, n. 4 quarzi. VFO separati per RX e TX, rispondo a tutti.
Gianni Balbo - via Monte Asolone 2 - 36100 Vicenza.

**A.A.A. OFFRESI** ricevitore Geloso G4/216 MK III ultimo modello per gamme radioamatori L. 150.000 trattabili.
Andrea De Bartolo - via Anita Garibaldi 8 - 70123 Bari.

**VENDO** Grundig Satellit 2000, 21 gamme d'onda FM, 18 x OC, OM, OL + convertitore SSB, banda laterale + convertitore Milag IC 144127 il tutto a KL. 150.000.
Romano Coccia - via Marsala 2 - 20121 Milano - ☎ 654286 (ore pasti serali).

**CEDO BC603** AM/FM alimentazione AC220 come nuovo. Stretto banda passante MF Applicato bocchettone coassiale antenna posteriore, taratura e funzionamento perfetto. Valvole nuove. Prezzo L. 25.000 imballo e porto franco destino compreso.
I6AYH, Gioacchino Fiatti - 60034 Cupra Montana (AN).

**VENDO KIT MONITOR** SSTV composta da: n. 2 grosse piastre in c.s., trasf. di alimentazione, trsf. di riga, n. 4 induttori toroidali, un trasf. in ferrite ,n. 5 cir. int., circa n. 25 transistor, circa 20 diodi, tubo a RC tipo 7MP7, mancano tutti i condensatori e transistor e potenziometri giogo di deflessione e zoccolo del tubo e scatola esterna completo di schemi necessari al montaggio così come apparso su **cq elettronica** 5/75 il tutto a L. 60.000 intrattabili.
Gaetano Mantovani - via Orti 3 - 98066 Patti.

**VENDO RICEVITORE** tipo BC603 funzionante a 220 V adatto per OM e CB e modificato per l'ascolto FM-AM-SSB a L. 60.000.
Salvatore Grisafi - via Largo Spada 1 - 92019 Sciacca.

**VENDO** a scopo realizzo il seguente materiale: radioricevitore AM-FM (cc, ca) L. 20.000; registratore + casa 5 W + microfono L. 40.000 (il tutto ha 1 mese di vita); 2 casse da 3 W (ex impianto stereo) L. 15.000; alimentatore 6÷18 V 1 A (da montare) L. 10.000; trasmettitore FM 60-140 MHz potenza 1 W (effettivo in antenna) L. 15.000; trasmettitore + lineare + dipolo CB per una potenza effettiva di 8 W (da montare) L. 40000; non ho tempo da perdere; do' in omaggio dischi e cassette.
G. Macario - via Maratona 22 - 86039 Termoli (CB).

**VENDO RICEVITORE** 144-146 MHz AM-CW-SSB-FM. Realizzato con telaietti STE in veste professionale. Vendo ricetrasmettitore 23 canali completo di tutti i quarzi Lafayette HB-23A nuovo L. 100.000. Alimentatore - SWR Meter. Tratto solo con residenti a Roma.
Maurizio Migliori - via Gran Sasso 48 - 00141 Roma - ☎ 8924609.

**TX STE VALVOLARE** vendesi in scatola chiusa con 2 strumenti completo, funzionante, i telai sono i modelli AAIZ e AT201. Corso di CW in 2 dischi Vedette, nuovo. Modeste pretese.
Luciano Lucherini - via Veneto 4 - 53022 Buonconvento (SI).

**VENDO MOBIL** 5 più lineare 10 W e preamplificatore antenna. Con micro e staffa auto. Tutto lire 160.000 non trattabili. Radio tipo militare 5 bande AM-FM L. 25.000. Tratto solo di persona.
I0UCM, Ugo Ciabattini - Roma - ☎ 4382952.

**CAMBIO RX** G.3331 portatile a transistor 6 gamme 0,5-22 Mc con band spread perfetto. Con RX BC312 (eventuale conguaglio) solo se in ottime condizioni. Cerco VFO G4/102 o simili.
Mario Chelli - via Paiatici - Compiobbi (FI) - ☎ 693420.

**VENDO/CAMBIO** TR8 Marelli 27/34 MHz (transceiver).
Paolo Carbonero - via Vernazza 14 - 10136 Torino - ☎ 392380.

**CEDO AMPLIFICATORE GELOSO** tipo G218/12 come nuovo, survoltore Lesa P12 S250 MA175, trasmettitore BC625-144-VFO Geloso tipo 4/104, coppia variabili e bobine per PY, variabile per trasm. isol. 3000, tras. di modulazione 807-PE06/40, trasf. di alimentazione, ventole per raffreddamento app. radio, zoccoli, bobine, commutatore ceramica, resistenze, condensatori a mica Ducati e n. 180 valvole assortite nuove e usate per prove: cambio con ricevitori gamme decametriche tipo G4/216 MKm o altre marche.
Costantino Pozzi - via Ina Case 11 - 28047 Oleggio (NO).

**TUBI A RAGGI CATODICI** 7BP7 per monitor SSTV con relativo giogo vendo a L. 15.000 più spese postali. Trasformatori alimentazione per monitor bellissimi a L. 3.500 più spese post. N. 50 riviste (**cq**, Nuova Elett. Sperimentare ecc.) a L. 14.000 più spese post. Antenna HF (80, 40, 20, 15, 10 m) a bobine intercambiabili nuova L. 40.000; transceiver Shaktwo SSB CW AM FM 1 mese di vita.
I5FCK, Ferdinando Cosci - 51035 Lamporecchio (PT).

**ANTENNA 18 AVT/WB** Hi-gain vendo L. 70.000 perfetta come nuova. Palo telescopico, provenienza surplus, con argano max altezza m 8 L. 70.000
Marco Lulli - corso Pierluigi 8 - 00036 Palestrina (Roma) - ☎ (06) 9558114 (orario negozio).

**CEDO** multi 8 FDK quarzato RI-R8-145575 + multi VFO con shift per ponti + micro da tavolo VD844 Sommerkamp + antenna 11 elementi FR + 5/8 λ della Sigma + preamplificatore 202dB per antenna. Il tutto perfetto, in cambio di FTDX 250 + FP250 o FTDX 277 o altro transceiver con eventuale conguaglio per apparato in ottimo stato. Tratto solo per Roma e zone limitrofe.
Luigi Saba - via Ostiense 51 - Roma - ☎ 571928.

**ANTICO RX** Marconi costruito presumibilmente tra il 1935 e il 1945, non funzionante e privo di altoparlante, cedo solo a persona in grado di apprezzarne il valore, miglior offerente.
Arturo Camillacci - via Traiano G/5 - 04019 Terracina (LT).

**VENDO RICEVITORE** National Panasonic GX600, 6 gamme: FM-LW-MW-SW1 (3,9-12) - SW2 (12-30) - antenna telescopica - antenna girevole - F MAFC - MW SENS - Timer (sveglia) 120 minuti - batteria/AC. Nuovissimo: soli 3 mesi di vita L. 100000.
Carmelo Alessi - via Vanvitelli 42 - 20129 Milano - ☎ (02) 230405.

**AR8506-B,** vendo perfettamente funzionante, con valvole di ricambio, a lire 50.000. Istruzioni e funzionamento in CQ n. 10 e 12 del 1974. Non possiedo l'RM-8, però funziona bene con autotrasformatore, da trattare a parte. Vendo anche un'antenna FB13, dipolo trappolato per i 10-15-20 m della Fritzel; porta 200 W; senza balun a L. 50.000.
Antonio Guariento - via Edison 10 - Valdagno (VI) - ☎ (0445) 42534 (ore 13÷14 oppure 19,30÷21).

**VENDO RICEVITORE** KW202 e lineare 2 KW tipo TL-911 della Kenwood. Il tutto provabile presso il mio ORA. Tratterei solo nella regione.
I2LLO, Lorenzo Leo - via Tre Ponti 8/A - 22036 Erba (CO) - ☎ (031) 642792 (ore pasti).

**SVENDO RX** Sommerkamp FRDX500 funzionante sulle bande dei 160-80-40-20-15-11-10-2 metri in AM-USB LSB-CW-FM-RTTY con calibratore interno 100 kHz - 25 kHz. Ricevitore favoloso possibilità di usarlo in unione con il TX FLDX500. Il ricevitore è in condizioni favolose nuovissimo in perfetto stato mai aperto, pagato L. 460.000 vendo L. 400.000 irriducibili.
Tratto solo Roma.
I0-51732, D'Antilio - ☎ 265587 (ore 15÷16).

**CEDO 19 MK III** funzionante in cambio qualsiasi materiale elettronico valore 40/50 mila purché non valvole e purché disposti prelevarla presso mia abitazione.
Piero Pignataro - via Lomiti 16 - 37037 S. Michele Extra (VR).

**VENDO** quasi tutto il materiale per realizzare un ottimo lineare: trasformatori AT 220/850 V 1 A - BT 6,3 V 8 A, 2 valvole 572/B (imballaggio originale), relais ceramico Allied Control 12 V ortata 10 A per comm. antanna, ventola Rotron (imballaggio originale), variabile Millen (spaziato), n. 6 elettrolitici 100 nF 500 V Ducati, 10 diodi 10D10 mnotati su piastra plexiglas tutto a L. 120.000 + spese spedizione. Monitor SSTV autocostr. mobile Ganzerli funzionante L. 150.000 + spese spedizione.
I0ATA, Andrea Lombardini - via Livilla 16 - 00175 Roma - ☎ 768536.

**BC312M** perfettamente funzionante, alimentazione 220 Vca, completo di altoparlante LS3 una serie valvole di ricambio e manuale tecnico vendo L. 70.000, tratto preferibilmente con residenti provincie limitrofe.
Claudio Simeoni - via Fra Giocondo 14 - Verona.

**FREQUENCY COUNTER** Yaesu YC-355D a 5 digit nuovo vendo (causa arrivo altro acquistata Hewlett-Packard da laboratorio) bassa lettura sino a 35 Mc, alta sino a 280 Mc. Lettura Hz-MHz, 25 mV sensibilità. Entrate 1 MΩ e 50 Ω. Alimentazione 220 Vac e batteria con cordoni, libretto istruzione e schema elettrico in dotazione. Perfetto ancora in garanzia L. 200.000. Trattasi, possibilmente, con OM viciniori Torino.
I1PTR, Antonio Petruzzi - corso Gaetano Salvemini 19/10 - 10137 Torino.

**RICEVITORE SINCRODINA** per CW-AM-SSB, sensibilità 1 μV, alim. 12 Vcc, con possibilità di funzionamento su tutta la gamma delle onde corte. Con l'aggiunta di un VFO e di una BF qualsiasi, si ottiene un ricevitore completo. Avendone qualche esemplare li vendo a L. 3.900. VFO (adatto anche per TX) per i suddetti L. 3900. Cerco schema TS30B1R - RF27 Bi 156 MHz, Magneti Marelli e coppia 6KD6 in buone condizioni.
Livio Nani - via Pirandello 11/7 - 17100 Savona - ☎ (019) 800721.

**RICEVITORE BC312-D** 220 V con cuffia appena acquistato da nota ditta, vendesi al miglior offerente. Tratto solo con provincia Firenze.
Paolo Cacciari - via Finlandia 62 - 50139 Firenze.

**VENDO TELESCRIVENTE** TG7-B perfettamente funzionante al prezzo di L. 85.000; rotoli di carta per telescrivente L. 1.500 cad., autotrasformatori per alimentazione telescrivente, ingresso 220 V uscita 115 V, potenza 650 W L. 10.000 cad.
Marco Baldini - via Mugellese 91/93 - 50010 Capalle (FI) - ☎ 890816.

**VENDO ANTENNA** nuova Mosley RV4C 10÷80 m verticale al miglior offerente e riviste di elettronica varie, oppure cambio con apparati (funzionanti) per ricerca satelliti. Cerco amici che se ne intendano di astronomia e Ufo zona Monza.
Lucio Malinverni - via Mentana 10 - 20052 Monza (MI).

**VENDO RX** Trio Kenwood OR-666 170 kHz a 30 MHz copertura continua AM - CW/SSB + Band Spread 4 mesi di vita L. 200.000 (pagato 270.000). RX surplus Marconi canadese 1,75-16 MHz AM-CW/SSB calibratore 10-100-1000 filtro CW completo del suo alimentatore 220 e 12 V cc L. 85.000. Antenna Ranger Boast II 27 MHz 4 dB L. 20.000.
Merighi Denni - via G. Marconi 10 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO) - ☎ (051) 941366 (ore pasti).

**ATTENZIONE VENDO:** BC312 (media a cristallo), BC603 e convertitore per i 2 m Geloso 4-151; tutti provvisti di alimentazione a 220 V, a L. 140.000 in blocco. Vendo inoltre il rice-trans AN/TRC-7 (100-156 MHz) completo delle 18 valvole + 6 di scorta escluso i quarzi a L. 25.000. Vendo il ricevitore surplus canadese MN-26 Automatic (1 banda onde medie + 2 bande onde lunghe) mancante di 2 sole valvole reperibilissime completo di alimentazione a survoltore a 12 V ed il « remote control unit » a L. 30.000. Vendo dinamotor a 12 V per BC312 a L. 10.000. Vendo dinamotor a 12 V per BC603 a L. 5.000. Tratto preferibilmente con residenti nella mia zona.
Gianfranco Barili - viale Cantarini 50 - 61100 Pesaro - ☎ (0721) 30692.

**RICEVITORI SINCRODINA.** Dispongo di alcuni esemplari. Ricevono da 0,5 a 30 MHz CW-AM-SSB, sensibilità 1 μV. Aggiungendo una qualsiasi BF e un VFO formano un ottimo RX per HF. L. 3900. VFO per detto (usabile anche in TX) L. 3.900. Schema sint. marca Satellit L. 4.800. Cerco G4-216 e telai STE (parte TX con QOEO3/12, anche senza xtal). Costruisco TX FM VFO 100÷108 MHz per stazioni private. Input 15 W. L. 95.000. Max serietà.
I1RFQ, Claudio Re - strada Valpiana 8 - 10132 Torino.

**VENDO BC312** perfettamente funzionante alimentazione AC 220 (occasione).
Nini Salerno - 3° Palazzo Filice - Contrada Commenda - 87030 Roges (CS) - ☎ (0984) 30935 (ore 14÷15 e la sera).

**VERA OCCASIONE:** Mobil 5 nuovo perfettamente funzionante (TX AM-FM; RX AM-FM-SSB-CW), qualsiasi prova + turner NC350C (entrambi con 1 solo mese di vita) + altoparlante elittico ext. Philips nuovo + 20 metri RG58 con bocchettoni + antenna 5 elementi Fracarro + Antenna stilo (da fissare direttamente sul Mobil 5 quando si è in portatile) tutto a L. 179.000; annata '75 Elettronica Pratica L. 6.000.
Tommaso Roffi - via Orfeo 36 - 40124 Bologna.

**BC312M VENDO,** alimentazione 220 V, modificato con S-meter prese per altoparlante e registrazione tipo Din L. 60.000; cerco antenna direttiva caricata per 27 MHz lunghezza massima radiali 2,75 m. Tratto solo con la mia zona.
Giuseppe Sozzi - via Volonterio 59 - 21047 Saronno - ☎ 9606115.

**VENDO** sincronizzatore di rete per Fac-simile Siemens-Hell KF 108 come nuovo, privo di valvole.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano - ☎ (02) 2562233.

**CEDO** quanto segue, in perfetto stato, filtro Kvg XF9B L. 35.000. Xtal HC6 nuovi kHz 10.500 - 11.000 - 17.500 - 32.000 - 32.500 - 72.500, L. 3.000 cad. Commutatore Centralab nuovo lungo 17 cm 4 sezioni ceramica 1 via 6 posizioni per sezione L. 5.000. Trasformatore prim. 220 sec. 600 V, 350 mA L. 3.000 + 300 V 120 mA. Trasf. prim. 220 sec. 750 V 150 mA L. 2.0000.
I1SBU, Piero Sarti - Hotel Doria - Lerici (SP).





## LETTORI, DATE PIU' VALORE AI VOSTRI ANNUNCI!

Avrete certo notato che da molti mesi **cq** seleziona le offerte e le richieste in quattro grandi classi: **CB, OM/ /SWL, SUONO, VARIE.**
Questo è stato attuato per dare un migliore servizio a voi inserzionisti, per semplificare la ricerca, per rendere più sicuro il reperimento delle notizie che interessano il singolo. Approfittatene, dunque, e non dimenticate di indicare la categoria della inserzione.
**cq** offre la più ampia e qualificata rubrica di inserzioni **gratuite** tra tutte le riviste italiane del ramo: **date valore alle vostre merci selezionando le inserzioni!**

**MILLIVOLTMETRO SELETTIVO** Telettra VS-A3 (0,5)÷4÷600 kHz in sei portate, misure di livello da +40 a —6 dB (100 mV), banda passante 200 Hz, cedo migliore offerente.
Natale Rivetti - via Martini 2 - 10025 Pino Torinese (TO).

**RICETRASMETTITORE** Sommerkamp Tipo TS 288/A W/24 ch CB nuovo mai usato, completo di accessori, vendo scontando L. 100.000 sul prezzo di listino.
Sergio Slossel - via Crema 10 - 26010 Izano (CR) - ☎ (0373) 65219.

**A.A. OCCASIONE ANTENNA** verticale Mosley modello Trap Master V4-6 per i 40-20-15-10 metri a L. 35.000 come nuova completa di istruzioni e imballo. Ricevitore a coprtura continua da 1,5 a 18 MHz BC 312 francese funzionante a 220 V tarato a L. 60.000.
Antonio Locatelli - Cannaregio 795 - Venezia.

**VENDO RICETRANS** 144 MHz FM 12 ch 1 W completo di micro cinghia, ant: monta 27 transistors, 2 integrati. Grosso come il TR2200 della TRIO della ditta Anowdeh Japan. Vendo inoltre ricetra 2 W AM 144 sintonia continua in RX TX 5 eh, VFO ext. vendo rispettivamente L. 150.000 e L. 130.000 inoltre RX STE L. 100.000 AM-FM-SSB. TX 2 0M DSB da tarare 50 W L. 50.000. cerco RTX o TX SSB per 144 Ho urgenza causa contest VHF.
Mauro Rocchi - Via L Bianchi 35 - 56100 Pisa..

## offerte SUONO

**STEREO** 8 BSR HI-FI preamplificato stereo uscita 125 mV solo riproduttore alimentazione 220 V vendo a L. 25.000 trattabili.
Giovanni Biscontini - via Canova 27 - 20145 Milano - ☎ 3189965.

**ORGANO POLIFONICO** con 8 timbri, reverbero, vibrato. Totale tastiera: 47 tasti escluso semitoni: L. 70.000 + s.p. Microfono « piezo » trasmette in FM 88+108. L. 6.000. 6 valvole nixie usate ma in perfetto stato L. 6.000.
Luigi Scaramuzzino - via Caduti del lavoro 48 - 51100 Pistoia - ☎ (0573) 28217.

**ECCEZIONALE,** schema sintetizzatore Satellit, lire 5.000, schema PAIAsint completo L. 5.000, progetto altri schemi di qualsiasi tipo (VCO-VCF-VCA ecc.), vendo anche schemi campane elettroniche, microsintetizzatori con programmatore, duplicatori di ottave (da inserirsi in organi o sintetizzatori).
Giordano Ambrosetti - via F. Bellotti 7 - 20129 Milano - ☎ (02) 707780.

**VENDO LESLIE** Sisme 120 W (identico al Lombardi) 6 mesi di vita al prezzo di L. 450.000. Listino L. 900.000, in Genova e provincia.
Roberto Schiaffino - via Andorra 6 - Sori (GE).

**OCCASIONISSIMA:** causa rinnovamento impianto svendo amplificatore Sansui AU101 e piatto Garrard SP25. Rispondo a tutti. Tutto in ottimo stato. 80 Klire trattabili.
Giuseppe Pezzani - via G. Da Saliceto 50 - 29100 Piacenza.
**KOSS ESP-9** imballata, perfetta nuova in garanzia L. 100.000.
Giuseppe Tirabasso - via Cintia 8/14 - Napoli - ☎ (081) 616227 (ore ufficio) oppure (081) 7284309 (dopo le 20).

**SINTETIZZATORI** professionali e studio. Fascicolo completo di schemi e descrizione tecnica in italiano del Paiasint a sole L. 3.500 + s.p. Sint programmabili e schemi vari sfusi: campane elettroniche, VCO, interfaccia, VCF, VCA, inviluppi, etc. etc. Tutto a prezzi molto convenienti, e in edizione dettagliatissima. Scrivere, assicuro risposta immediata.
Roberto Dicorato - via E. Treves 6 - 20132 Milano.

**VENDO AMPLIFICATORE** 30+30 $W_{RMS}$ serie Orion 1001 in ottimo stato 3 mesi di funzionamento a L. 75.000. Cedo stadio finale da 15+15 $W_{RMS}$ solo L. 20.000. Vendo inoltre coppia casse acustiche da 52 litri sistema 3 vie con sospensione pneumatica corredate di filtro 12 dB/ott. la coppia 100.000 lire.
Stefano Tomassi - via S. Maria Goretti 5 - 00199 Roma - ☎ 8384327.

**VENDO** a L. 130.000 compreso casse acustiche radioregistratore Philips 5 gamme d'onda MF (Stereo) SV MV1 MV2 LW. Potenza 20 W. Il tutto in ottimo stato.
Luciano Bianchino - via Melzi D'Eril 7 - 20145 Milano.

**SANSUI AU-11.000** 120+120 $W_{RMS}$ 4 e 8 Ω 4M - nuovo acquisto errato, cedo L. 490.000 - Koss ESP9 elettrostatica perfetta lire 100.000.
Giuseppe Tirabasso - via Cintia 8-11/14 - 80126 Napoli - ☎ (081) 616227 (ore ufficio) oppure (081) 7284309 (dopo le 20).

**LENCO L-75** con testina shure M-75 e completo di base e coperchio vendo a L. 80.000 vendo anche organo non elettronico Farfisa Harmo Transposer perfetto a L. 50.000 trattabili.
A. Vettese - via P. Neri 3 - Milano - ☎ 478072 (ore pasti).

**VOLETE REALIZZARE** nuove dimensioni nel sound del vostro impianto Hi-Fi? Volete farlo « crescere » senza manometterlo? Posso aiutarvi a farlo, gratis.
Puglisi - via S. Maria Assunta 46 - Rione Guizza - Padova (solo il sabato).

**HI FI SPECIALE** amplificatore Hirtel 2020 L. 130.000 nuovo, Amplificatore Hirtel 6060 L. 200.000 nuovo, box Jensen 21 la coppia L. 140.000 nuovi, giradischi Sonex più braccio SME Improved eccezionale L. 200.000. Apparecchi con garanzia di fabbrica.
F. Piccardi - via Motte 35 - 21016 Luino (VA).

**GRUNDIG TK320** registratore stereo HI-FI, 3 velocità, 12+12 W indistorti, possibilità di playback, effetto eco incorporato, arresto automatico durata bobine fino a 8 ore. Perfettissimo, usato pochissimo cedesi a un prezzo incredibile!!!
Silvano Moreno - via Savona 11 - 17031 Albenga (SV).

## offerte VARIE

**CALCOLATRICE ELKA 130** acquistata metà febbraio '76, a L. 35.000, vendo a L. 25.000. E' provvista di memoria perciò risolve tutte le operazioni di aritmetica e algebra in successione (espressione). Radici, potenze, percentuali, inversi, reciproci ecc. Rispondo a tutti.
Marcello Maccagnani - via S. Felice 48 - 40122 Bologna - ☎ (051) 555132.

## modulo per inserzione ✱ offerte e richieste ✱

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

RISERVATO a cq elettronica

| maggio 1976 | | | |
|---|---|---|---|
| | data di ricevimento del tagliando | osservazioni | controllo |

COMPILARE

Indirizzare a

VOLTARE

**CEDO TEMPORIZZATORE** di precisione, per usi fotografici o altro, alimentazione 220 V. Programmazione tempi mediante contraves (100 tempi selezionabili). Tempo unitario tarabile mediante trimmer a 20 giri. Servorelè di commutazione. A lire 20.000 trattabili. Cedo inoltre numerosi modellini di aerei da caccia da costruire, scala 1/72, completi di decals. L. 400 cad. Elenco disponibilità a richiesta.
Maurizio Bossi - via Illirico 11 - 20133 Milano.

**VENDO** al miglior offerente frequenzimetro e voltohmetro digitali di Nuova Elettronica perfetti.
A. Azaria - via Pagliano 1 - 20149 Milano - ☎ 468104.

**VENDO APPARECCHIO FOTOGRAFICO** Eastman Kodak pellicola modello No. 2 Bulls-Eye special del 1898, obiettivo del 1897, B, I, T - Diaframmi da 4 a 128, slow, fast in contenitore originale legno lavorato. Apparecchio miniatura a lastre 4,5 x 6, soffietto huttig akt ges Dresden, obiettivo Helios 1 : 8 f:90 mm. Ingranditore Tenax C.P. Boerz Berlin - 9 x 12 - 10 x 15 - 13 x 18 a collezionista L. 150.000.
Salvatore Caiazza - via dei Dauni 24, sc. 22/8 - 00185 Roma.

**OFFERTA FAVOLOSA!** Vendo prova transistor Amtron, capacimetro a ponte Amtron, prova quarzi Amtron, annata '75 completa e in ottimo stato di Radio Elettronica, vendo anche le seguenti pubblicazioni Celi: H. Schreiber: Guida mondiale dei semiconduttori L. 5.500 - A.W.N. Kerhofs - A.C.J. Beerens: 101 esperimenti con l'oscilloscopio L. 3.700. Entrambi i libri sono come nuovi garantiti.
Piero Castelli - viale Aldini 204 - 40136 Bologna - ☎ 583267 (ore pasti).

**VENDO:** oscilloscopio Solartron, doppio cannone, doppio canale, triggherato, automatico, 2 linee ritardo, DC-6 MHz, 10 mV/cm, recente costruzione, classe professionale, 29 tubi 16 semiconduttori, manuale, L. 300.000. Signal generator, 75 kHz-50 MHz, 6 gamme, modulazione int. 400 Hz, attenuatore a scatti e fine, costruzione semiprofessionale, manuale, L. 50.000. Frequenzimetro BC221 funzionante, libretto originale, senza cristallo, L. 20.000. Imbarcazione compensato marino 3,60 x 1,25 mt., vaso con ruote, motore 4 HP Penta, remi, ottime condizioni, L. 300.000.
Marco Selleroni - via S. Giovanni d'Acri 3 - VE-Lido - ☎ 762174.

**VENDO o SCAMBIO** con materiale CB: cinepresa 8 mm Elmo zoom completa di accessori con aggiuntivo per 60 metri di pellicola come nuova perfetta; lavastoviglie da 6/8 persone; fotografica reflex Black semiautomatica mai usata; radio transistor Satellit grundig nuova; incollatrice automatica cine per super 8 ed 8 mm; autopista Policar; microscopio cinemax sino a 20.000 X; tennis elettronico. Rispondo a tutti.
Giorgio Montanaro - via Nicolich 11 - 34149 Trieste - ☎ 910301.

**cq elettronica ANNATE** cedesi dal 1963 al 1974 8 mila per annata. Centinaia di schemi utili!
Cesare Santoro - via Timavo 3 - Roma - ☎ 353824.

**ACCETTO OFFERTE** e rispondo a tutti per il seguente materiale. Se gli acquisti verranno perfezionati, rimborserò quota spese ai non residenti. Fotografica 24 x 36 Topcon Black EC-I nuova; lampeggiatore elettronico piccolo; Fujita 901; Cinepresa Elmo 8 mm Anche con bobine 2 x 30 mt zoom telecomando TTL valigetta; incollatrice elettrica; radioricevitore Grundig Satellit 1000 nuovo; lavastoviglie per 6-8 persone; registratore Uher Royal 4 piste diapilot multiplay eco.
Giorgio Montanaro - via Nicolich 11 - 34149 Trieste - ☎ (040) 910301.

**VENDO FLAUTO TRAVERSO** « Grassi » argentato perfetto usato pochissimo pagato 200.000 sedo a sole 120.000 causa passaggio tastiere, eventualmente cambio con oscilloscopio di marca; all'acquirente regalo metodo Gariboldi, astuccio originale « Grassi » e lucidante specifico.
Arturo Camillacci - via Traiano G/5 - 04019 Terracina (LT) - ☎ (0773) 77409 (dopo le 17).

**VENDO O CAMBIO** con sintonizzatore stereo Pioner TX/RX Hallicrafter 144 MHz AM - FM con VFO esterno + ant. GP Ranger Nato + orologio digitale + mappe operative per radioamatori + compressore della dinamica a tre controlli.
Giuseppe Campana - piazza Castello - 36063 Marostica (VI).

**VOLTMETRO ELETTRONICO** Chinaglia VTVM-1001 + sonda RF e puntale A.T. L. 50.000 Grid-dip Meter-Tech da 440 kHz a 280 MHz L. 30.000 entrambi gli strumenti L. 70.000+s.s. n. 4 PL509 nuove + 2 variabili A.T. per π lineari L. 18.000.
I1GGO, Giorgio Godio - via Laghetto 60 - 28023 Crusinallo - ☎ 62473.

**VENDO SCOPO REALIZZO** moto Guzzi 250 cc TS, nuovissima, km 3300, anno di immatricolazione 1974 colore azzurro metallizzato, L. 650.000 (trattabili). Due casse acustiche 40 W IRT Imperial LB400 di m 25,5 x 50 x 23 L. 83.000.
Maurizio Varsi - via Prealba 1 - 19015 Levanto - ☎ (0187) 808000.

**VENDO OSCILLOSCOPIO** Chinaglia mod. 330 nuovo funzionante L. 50.000 altro EF 10 mvpp 5" L. 40.000 audio generator UK 437 L. 10.000. Tratto solo con Milano e provincia.
Giuseppe Cuttone - via Treviglio 28 - Milano - ☎ 287200.

**VENDO CINEPROIETTORE** muto 8 mm: Ricoh auto 8P de luxe come nuovo. Usato pochissimo a L. 80.000 trattabili. Films muti L. 25.000 irriducibili. Accetto proposta permute materiale elettronico.
Mauro Corona - via Montecchio 57 - 19030 Castelnuovo Magra (SP).

**ESEGUO MONTAGGI** di luci psichedeliche, stroboscopiche qualsiasi potenza, qualsiasi impianto per discoteche. Eseguo inoltre montaggi di amplificatori, preamplificatori Hi-Fi, ricevitori, trasmettitori, microspie, antifurti e qualsiasi altro apparato elettronico.
Domenico De Cola - via Oblate 35 - 83100 Avellino.

**VENDO FREQUENZIMETRO** UK 550/S e generatore UK 570/S entrambi da tarare, il secondo mal funzionante L. 25.000 tutti e due.
Vincenzo Mazza - Castel d'Aiano 212 - 40034 Bologna.

**VENDO:** tester ICE 680 G, come nuovo, con garanzia, L. 11.000 generatore audio UK 437 L. 7.000, voltmetro digitale, variatore di tensione UK 490 L. 10.000, fusibile elettr. UK 595 L. 3.000, oscillat. quarzato per taratura ricev. CB UK 375 L. 3.000, componenti elettronici nuovi (diodi - transistors - circuiti integr. ecc.) e usati, riviste di elettronica a metà prezzo. Cambio il tutto o in parte con cinepresa.
Vincenzo Baraschino - via Fil. Maria Briganti 396 - 80144 Napoli - ☎ 442283.

**OROLOGIO DIGITALE** Sinclair da polso. Montato e collaudato. Descrizione dettagliata sul n. 2 di sperimentare e di selezione. Condizioni perfette. Costo attuale L. 39.800. Vendo a L. 31.000+s.p. Visualizza ore, minuti, secondi e data.
Luigi Scaramuzzino - via Caduti del lavoro 48 - 51100 Pistoia - ☎ (0573) 28217.

**TECNICO RIPARAZIONI** installazioni impianti R-TV-HiFi offresi seria ditta per lavoro part-time province Vercelli-Novara.
Piero Cornoglio - via A. Ferro 6 - 13060 Lessona (VC).

**VENDO** accensione elettronica N.E. a scarica catodica completa contenitore L. 15.000 generatore RF Eico 315 L. 50.000, oscilloscopio Solartron L. 300.000. Antenna elettrica automatica Hirschmann, tipo 7500D, funzionante, L. 10.000. Automodello Movosprint 5200, completo motore scoppio, L. 20.000. Ricevitore Siemens 5 gamme, 520 Kc/s - 18,5 Mc/s, funzionante, privo mobile, L. 10.000. Imbarcazione, vaso, motore 4 HP Penta, remi, L. 300.000.
Selleroni - via S. Giovanni d'Acri 3 - VE-Lido - ☎ 762174.

**PER UN LINEARE** da 60 o 100 W oppure un Tenko 5 W 23 ch offro due album di francobolli da tutti gli Stati.
Claudio Donazza - via dei Monti 38 - 38079 Tione - ☎ (0465) 21267 (dalle 19 alle 20).

**CALCOLATRICE ELETTRONICA** Bowmar con funzioni trigonometriche dirette e inverse, logaritmi decimali e neperiani, antilogaritmi neperiani, elevazione a potenza con qualsiasi esponente, radice quadrata, reciproco, pi-greca, memoria, accumulatori ricaricabili, alimentatore rete, custodia, istruzioni, come nuova vendo L. 45.000.
Bruno Vernaglione - corso Umberto 69 - 74100 Taranto.

**VENDO** due macchine mini Can-Am 2 mesi ottime condizioni cuscinetti, ruote anteriori, corona Cox 38: prezzo L. 14.000 trattabili.
Giampiero Conforti - via G. Casalis 71 - Torino - ☎ 758330 (ore pasti).

**GAZ 69 M FUORISTRADA** vendo, perfettissima, 50.000 km, con impianto a gas e verricello, qualsiasi prova L. 2.500.000.
Umberto Pallavicino - via Treviso 6 - Milano - ☎ 2562988.

---

*Al retro ho compilato una inserzione del tipo*

☐ **CB** ☐ **OM/SWL** ☐ **SUONO** ☐ **VARIE**

*ed è una*

**OFFERTA** ☐ **RICHIESTA** ☐

*Vi prego di pubblicarla.*
*Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.*

*(firma dell'inserzionista)*

## pagella del mese

*(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)*

| pagina | articolo / rubrica / servizio | voto da 0 a 10 per interesse | utilità |
|---|---|---|---|
| 738 | I circuiti stampati di cq elettronica | | |
| 771 | Le opinioni dei Lettori | | |
| 772 | il modulo | | |
| 780 | Polarizzazione automatica degli amplificatori lineari a tubi | | |
| 782 | La pagina dei pierini | | |
| 784 | Sintetizzatore ad aggancio di fase (PLL) per i due metri | | |
| 795 | i microprocessori | | |
| 800 | un nuovo tema: strumenti e misure | | |
| 801 | Logica di un automatismo | | |
| 805 | Effemeridi | | |
| 806 | Trasmettitore SSB in 144 MHz con phase-locked VFO | | |
| 812 | il Digitalizzatore prima degente poi convalescente | | |
| 818 | Mangiasoldi elettronica | | |
| 822 | Humphrey Bogart, psicanalisi e surplus | | |
| 828 | sperimentare | | |
| 832 | Papocchia da chiodo | | |
| 833 | il sincronizza-orologi | | |
| 840 | CB a Santiago 9+ | | |
| 847 | offerte e richieste | | |
| 852 | sperimentare in esilio | | |
| 854 | notizie IATG | | |
| 856 | Un ricetrasmettitore FM-SSB versatile, serio, efficiente | | |





**CEDO CINEPRESA** super 8 marca Nizo modello S 80 ottica zoom 10-80 mm dissolvenza in chiusura in cambio di motocicletta 350÷400 cc 4 tempi in buon stato, tratterei di preferenza con residenti in Torino.
Livio Petiti - via Gorizia 54 - 10136 Torino - ☎ ufficio 273716.

**CALCOLATRICE SCIENTIFICA** 4 operazioni funzioni trigonometriche logaritmi, radice, esponente, memoria 40 tasti 8+2 cifre marca MBO alimentatore e batterie ricaricabili, nuova, cambio con oscilloscopio TES 0366 o similari.
Rolando Cazzolli - via Crispi 21 - 39100 Bolzano.

**OFFRO OROLOGIO ZENITH** mod. AF-28 come nuovo, acciaio automatico con data, in cambio di cinepresa super-8 o registratore a cassette. Eventualmente accetto anche offerte diverse.
Fulvio Pedrazzani - via Matteotti 13 - 31015 Conegliano - ☎ (0438) 34733 (ore lavoro).

**PROIETTORE 16 mm** sonoro ottico marca Ducati modello Club 16, mancante della lampada 750 W mod. P/28 - EC/14 - P/3, con elegante valigia, ottica DUCATI, peso kg 25, ottimo per sale ricreative Circoli, Club, Vendo L. 150.000, oppure cambio con ricevitore banda radioamatori Trio-Sommerkamp-Lafayette-Unica, accetto altre offerte di scambi con la suddetta quotazione. Cedo inoltre base CB Zodiac B/5024 alimentazione 220 e 12 V micro preamplificato, orologio digitale, nuovissimo per Lire 200.000. Cerco RTX mod. FT 200 o simili in buone condizioni pagamento in contanti purché non manomessi e funzionanti. Scrivetemi o telefonatemi!
Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro - ☎ (0784) 30207 (ore ufficio).

## richieste CB

**CERCO** a basso prezzo ricetrasmettitore CB portatile 1-2 W e da barraM 5 W, 6 canali, anche guasti purché non manomessi. Cerco anche registratore o riproduttore a cassette economico: specificare marca e caratteristiche dettagliate. Vendo piatto giradischi 4 velocità L. 6.000; preamplificatore di antenna OM-OC-FM L. 7.000; microspia FM L. 6.000; voltmetro ICE 9 x 8 cm 250 V L. 6.000; ventilatore 4,5 V L. 1.500.
Edo Salvi - via Volterrana 75 - 57019 Vicarello (LI).

**URGENTISSIMO CERCO** « baracco » da 24 canali (meglio se di più) e non accetto offerte di « baracchini » a 23 canali o meno. Possibilmente che abbiano 5 W output. Dispongo di L. 75.000. Accetto solo materiale non autocostruito.
Giacomo De Carlo - via Ciardi 6 - Treviso.

**CERCO URGENTEMENTE** Lafayette HB23 rottame non funzionante, per recupero pezzi dello stadio oscillatore, bobine L1-L2-L3-L4 e seguenti TX - Disposto a cambiare con: componenti professionali; TX VHF Marelli da sistemare (40 W) alimentatore per lineari a valvole; valvole TX VHF 300 W out 1500 MHz. Realizzo inoltre OSL semplici o in artistica serigrafia. Vendo riviste foto e radio.
Luigi Prampolini - via R. R. Garibaldi 42 - 00145 Roma - ☎ (06) 5137329.

**CERCO TX-RX** di qualsiasi marca 5 W, minimo 6 canali usati, solo se occasione e in ottimo stato. Scrivere condizione e prezzi.
Ursula Helmig - via Flaminia 230 - Torrette di Ancona - ☎ 509650.

**CERCO URGENTEMENTE** schema (anche fotocopia) del TX-RX Sommerkamp TS-5025-S 5 W. Offro 3.000 lire.
Giuseppe Ranello - via Valbruna 13 - 33097 Spilimbergo (PN).

## richieste OM/SWL

**URGENTE CERCO** RTX 10-11-15-20-40-80 (ev. 160) metri, AM-CW-SSB tipo Sommerkamp FL+FR 50/ FT250 S/ FT 277 B/FT288 A o B, o simili tipo TRIO KENWOOD oppure SWAN, DRAKE o GELOSO. Detta apparecchiatura deve essere in ottime condizioni di funzionamento e di manutenzione con potenze superiori ai 50 W out (apparato non autocostruito e non manomesso). Per il RTX offre 250.000 lire (prezzo medio). Massima serietà: rispondo a tutti fino al 27-4 causa cambio QTH (e quindi indirizzo). PREFERISCO TELEFONATE.
Franco Borsa - via C. Ghiringhelli 4 - 6500 Bellinzona (TI) - SVIZZERA - ☎ (092) 253067 (ore pasti).

**CERCO RX BARLOW-WADLEY** mod. XCR30MK2, possibilmente con i 2 mt FM o banda FM, ottimo stato, taratura perfetta e non manomesso. Inoltre cerco RX R4B special o R4C. Prendo in esame anche altri ricevitori a sintonia continua, purché professionali. Inviare offerte. Rispondo a tutti.
Sergio Anastasi - via Pontina km 63,00 - 04010 Borgo Montello (LT).

**CERCO LINEARE** 80-40-20-15-10 m. Potenza out SSB 300÷500 W nuovo e seminuovo perfettamente funzionante con schema. Inviare offerte con prezzo onesto altrimenti non verranno prese in considerazione. Tratto preferibilmente zona Roma.
I0ZXW, Ugo Giammei - 00028 Subiaco.

**CERCO URGENTEMENTE** schema di ricevitore per OM-OC-FM della Philips Mod. L3122T/00.
Ermenegildo Ferracina - lott. Casonato - 36043 Camisano (VI).

**ACQUISTO SUBITO** strumenti di misura in genere. Dettagliare marca, modello, condizioni e prezzi. Acquisto inoltre apparecchi ricetrasmittenti o linee surplus purché originali e di mio gradimento.
Matteo Soldani - via Sem Benelli 44 - 50047 Prato.

**STO' CERCANDO** i seguenti ricevitori Eddystone: 990 R (VHF), 770 U MK II (UHF), 940 (HF) EA 12 (Amatori), EC10 MK II (HF) in qualsiasi condizione possibilmente con schemi. Cerco inoltre Barlow-Wadlev XCR-30.
Luigi Dellacroce - corso Francia 148 bis - 10090 Cascine Vica (TO).

**HE9JOG** cerco Geloso 214-215-216T non importa il tipo ma purché funzioni su tutte le 6 frequenze. Cerco anche convertitore per 144. Esigo che il materiale sia in buone condizioni e non manomesso. Rispondo a tutti anche con QSL.
Luciano Losmo - Préels 7 - 2036 Cormondreche (NE) - ☎ (0041) 38-316986 (ore dei pasti).

**RADIORIVISTE CERCO:** 5-9-12/56; 2-5-7-8-9/57 o annate; QST anteriori il 1960; annate arretrate HAM Radio e UKW Berichte; Handbook antecedenti il 60, vecchi manuali caratteristiche valvole, Brans Vademecum, Il Radiogiornale, numeri o annate, offerte interessanti! Cerco apparati surplus tedeschi, anche in cattivo stato o demoliti, parti, valvole, manuali, micro, tasti, cuffie; radio a valvole funzionanti a batteria, RX HRO/KST con valvole serie EF13/14, valvole STV 150/20. Dettagliare stato materiale e pretese, garantisco risposta.
I3JY, Paolo Baldi - via Defregger 2/A/7 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 44328.

**CERCO** BC603, ANGRR/5, BC312 perfetti funzionanti non manomessi. Max serietà
☎ Cagliari (070) 488413 (ore serali).

**CASSETTIERE TERRY** Plastic per minuterie componibili di varie dimensioni e colori acquisto in contanti se a prezzo inferiore a quello dei negozi. Le dimensioni dei tipi chi mi interessano sono le seguenti: tipo 1) 116 x 97,5 x 52 mm; tipo 2) 116 x x 97,5 x 54 mm; tipo 3) 203,5 x 97,5 x 54 mm. Scrivere per offerte con prezzi, risponderò a tutti. Grazie.
Furio Ghiso - via Martiri Libertà 53/4 - 17014 Cairo Montenotte.

**SWL CERCA** ricevitori professionali per decametriche tipo Geloso G4/220 - G4/215 - G4/216 o Trio 9R-59DS o similari, accetto anche tipi surplus. Inviare la condizione del RX e offerte ragionevoli.
I3-63986 Gianpietro Sgrazzutti - via Montegrappa 14 - 31010 Pianzano (TV).

**COMPRO RX** a copertura continua Hammarlund SP600 o Collins 390-A/URR o 391 o 392 o Geloso G4/220 e/o 12. Non manomessi e prezzo da convenirsi. Occasione.
Siro Segato - via P. Gobetti 22 - Gallarate - ☎ 781256.

**CERCO RICEVITORE SURPLUS** BC454 (÷6 MHz) possibilmente con alimentatore a 220 V solo se funzionante e con manuale tecnico. Tratto con Napoli e provincia.
Giuseppe Ferraro - via A.L. Astore 26 - 80141 Napoli - ☎ 299745.

**CERCASI URGENTEMENTE** tubi RC DG7/32-2AP1 anche usati, ma funzionanti, chiedo offerte.
Rolando Longhi - via E. Ferri - 46023 Gonzaga (MN).

**CERCO URGENTEMENTE** convertitore circa 125÷150 MHz con controllo della frequenza, funzionante perfetto anche autocostruito accoppiabile senza difficoltà al BC603.
Lillo Notari - via Roma 35 - 20021 Bollate (MI) - ☎ (02) 3573333 (ore serali, dopo 21,30).

**CERCO RICEVITORE** Geloso G4/216 possibilmente buone condizioni esente manomissioni e RX-TX IC21 della Icom. Stesse condizioni.
Antonio Ugliano - corso Vitt. Em. 242 - 80053 Castellammare di Stabia.

**CERCO** seguenti ricevitori: Lafayette PF200 - PF300 - PF30 - PF60 - PF175 - PB50 - PB150 - PF30/2 - PF60/1 - Sony 8640.
Gianni Pavan - via Miranese 239/1 - 30030 Chirignago - ☎ (041) 913013.

**CERCO RX** 10÷80 a prezzo ragionevole tipo E.R.E., Sommerkamp ecc. Rispondo a tutti.
Daniele Pannocchia via Gagliola 62 - 19100 La Spezia.

**CERCO** a buone condizioni per inizio attività SWL, ricevitori anche surplus purché funzionanti. Pago in contanti gradisco anche consigli e informazioni utili per inizio attività. Rispondo a tutti.
Ermanno Rossattini - via Monte Rotondo 3 - Milano.

**MOBIL 5** cerco anche se fuori uso ma completo di ogni sua parte, prezzo da convenirsi, solo occasioni.
Aldo Nicolucci - via del Mare 110 - 66043 Lanciano.

**CERCO TRASMETTITORE** G4/225 Geloso completo di istruzioni per l'uso. In buone condizioni. Nella risposta indicare il prezzo richiesto e le condizioni tecniche. Nella provincia di Torino (e Torino) tratto anche personalmente.
Bruno Walter - via Savoia 5 - 10063 Perosa Argentina (TO) - ☎ (0121) 81459.

**CERCO TUBO CATODICO** DG7/32 in buono stato e completo di schermo.
Michele Danieli - via Pisano 46 - 37100 Verona.

**CERCO RICEVITORE** per decametriche copertura continua 0,55÷30 MHz o bande 80-40-20-15-11-10 m. Alimentazione 220 V a.c.. Ottime condizioni tratto solo con la mia zona.
Carlo Magni - via Paganini 28/A - 20052 Monza (MI) - ☎ (039) 26119.

**RICEVITORE AR18** acquisterei per ragioni sentimentali, funzionante e non pasticciato, provvisto di valvole originali. Rispondo a tutti.
Triestino Goldoni - via Asiago 1 - 41837 Mirandola (MO).

**ANTENNA A PARABOLA** cerco non troppo pesante e non troppo grossa max 2 metri di diametro, possibilmente completa di illuminatore, cerco anche cavo coaxiale tipo RG17 o similare a bassa perdita per alte frequenze, cerco inoltre strumenti e materiale per microonde e UHF, in special modo accoppiatori direzionali generatori RF diodi varactor e moltiplicatori di frequenza ecc. ecc.
Franco Rota - via Dante 5 - 20030 Senago (MI).

**ACQUISTO APPARATI RADIO** surplus tedeschi anche incompleti, valvole, cuffie, microfoni, manuali e pezzi sfusi che li riguardano. Cerco in modo particolare il ricevitore tipo KWea, trattasi di un apparato coprente il campo di frequenza da 1,5 a 10 MHz in più gamme con gruppo a tamburo a monta 11 valvole del tipo RV2P800.
Arnaldo Casagrande - piazza Michele Sammichell 6 - 00176 Roma.

**ACQUISTO RX PROFESSIONALE** 0,5 kHz ÷ 30 MHz tipo Racal RA17 oppure Eddystone - Philips, possibilmente con possibilità di limitata canalizzazione. Cerco inoltre demodulatore per RTTY tipo ST-5 o ST-6 (anche autocostruiti, ma con tubo indic. visiva mark-space) acquisto anche RX-TX portatile (Walkie-Talkie) 1 o 2 W FM - 5 ch 144 MHz. Non autocostruito né manomesso cedo in cambio e/o conguaglio amplif. lineare VHF 144-146 MHz tipo ZG 40-60 W AM-FM-SSB assolutamente nuovo mai usato!!! (perché l'ho comprato? boh!) garantisco massima serietà. Rispondo a tutti. Grazie!
Fabrizio Meloni - via Ortigara 3 B - 00195 Roma - ☎ (06) 3588198 (ore serali).

**CERCO VFO** Geloso 4/102 - 4/101 o similari purché non manomessi e perfettamente funzionanti. Cerco anche bobine commutabili per stadio finale RF 4/111 e 4/112.
Andrea Tommasini - via Risorgimento 48 - 50069 Sieci (FI) - ☎ (055) 683734 (ore 9÷13 e 15,30÷19,30).

**CERCO RX** Geloso G4-216 oppure G4-215. Pago in contanti. Paolo Badialetti - via Romani 3 - Osimo (AN) - ☎ (071) 72351 oppure: via Mascarella 8 presso Paselli - Bologna - ☎ (051) 234498.

**CERCO QRP** solo in CW e in buone condizioni tipo Heatkit HW7 oppure tentec Argonaut. Accetto proposte di autocostruiti. Cerco inoltre VFO Geloso a cristallo 4/105.
I3KBZ, Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano - ☎ 914081.

## richieste SUONO

**CERCASI** oscilloscopio funzionante possibilmente in Piemonte.
Olivieri - corso Vercelli 240 - 10155 Torino - ☎ (011) 264996.

**CERCASI MECCANICA** perfettamente funzionante per registratore Philips K7. Pago fino a L. 5000 trattabili. Scrivere per accordi.
Luigi Cerrati - via S. Anselmo 27 - 10125 Torino.

**QUARANTACINQUEGIRI USA** originali in ottimo stato e recenti di musica pop folk country rock sono disposto a cambiare o vendere con/a chiunque ne faccia richiesta? Se avete 45 giri che non interessano più, inviatemeli ed io li cambierò con amici americani con cui faccio scambio. Se vi interessano dischi stranieri anche di folklore di paesi dell'est europeo o giapponesi, scrivetemi e ci metteremo d'accordo.
Furio Ghiso - via Martiri Libertà 53/4 - 17014 Cairo Montenotte.

## richieste VARIE

**CERCO OSCILLOSCOPIO** 0÷10 MHz funzionante qualsiasi marca - max 100 K.
Nico Franconeri - corso Taranto 153 - 10100 Torino - ☎ (011) 266336.

**RADIO RIVISTA** (ARI) acquisto annata 1975. Vendo L. 100.000 ricetrasmettitore portatile Midland 13÷795 24 ch. 5 W con 12 batterie ricaricabili Nicad (pagate circa 40 Klire) custodia in pelle, preampli micro incorporato, alimentatore dalla rete - carica batterie stabilizzato con strumento, libretto istruzioni, imballo originale, garantito perfetto come nuovo.
Sergio - Pieve Ligure - ☎ (010) 572818.

**ACQUISTO O CAMBIO** convenientemente vecchi triodi ad accensione diretta, europei o americani, a quattro-cinque piedini con placca cilindrica, tipo A-410 Philips, RE-064 Telefunken, G-406 Tungsram ecc. oppure UX-201-A, CX-301-A, UX-171, UV-199, UX-226, CX-326 e similari, purché ancora funzionanti. Nell'offerta specificare le sigle delle valvole e le pretese in denaro o per cambio.
Sergio Pandolfi - via Valentini 52 - 61100 Pesaro.

**CERCO URGENTEMENTE** tubo per oscilloscopio tipo 3BP1 anche usato purché perfettamente funzionante. Scrivere per accordi specificando vili richieste pecuniarie.
Alessandro Cassottana - via Priv. dei Muretti 25/14 - 16035 Rapallo (GE).

**CERCO BLOCCO,** 220 V, funzionante, non manomesso, e filtro XF9A della Kvg, anche senza quarzi per l'oscillatore locale.
Andrea Delogu - via Romani 27 - 10131 Torino.

**CERCO CONVERTITORE** di frequenza funzionante e tarato descritto su cq 12/75 pag. 1856 o similare VHF 80 MHz÷150 MHz sintonizzato su 25 MHz÷28 MHz per BC603.
Vittorio Mugnai - viale Corsica 87 - 20133 Milano - ☎ (02) 720785.

**ACQUISTO RICEVITORI,** strumenti, componenti (in particolare zoccoli per valvole), libri di radiotecnica degli anni dal 1920 al 1945. Cerco anche radio portatili a rete e batteria.
Gilberto Zara - via E. F. Pimentel 4 - 20127 Milano - ☎ (02) 2895898.

**QUARANTACINQUEGIRI STRANIERI** specialmente USA originali e in ottimo stato di musica pop folk country e alcuni 33 giri sono disposto a cambiare/vendere con/a chiunque ne faccia richiesta. Avete 33/45 giri che non interessano più e in buono stato? Mandatemeli o scrivetemi e io posso cambiarli con corrispondenti originali stranieri.
Furio Ghiso - via Martiri Libertà 53/4 - 17014 Cairo Montenotte.

**CASSETTIERE TERRY** Plastic componibili per minuterie di varie dimensioni e colori sono disposto ad acquistare in contanti se di prezzo inferiore a quello dei negozi - troppo alto. Sono interessato ai segg. tipi; ecco le misure: tipo 1) 116 x 97,5 x x 25 mm - tipo 2) 116 x 97,5 x 54 mm - tipo 3) 203,5 x 116 x x 51,5 mm. Risponderò a tutti. Grazie.
Furio Ghiso - via Martiri Libertà 53/4 - 17014 Cairo Montenotte.

**TUBO VIDICON** da un pollice serie XQ1030 - 1040 ecc. acquisto se in ottimo stato e a prezzo ragionevole. Cerco inoltre schemi di telecamere professionali e pistola a spruzzo funzionante a 12 V.
Sandro Mignone - via G. Oberdan 72/2 - 16167 GE-Nervi.

**OSCILLOSCOPIO S.R.E.** o altro economico cerco, con buona banda passante e purché in ottime condizioni. Vendo amplificatore autocostruito 70+70 $W_{RMS}$, ottimo, L. 130.000. Cuffia Koss PRO 4 AA, L. 30.000. Testina Shure V 15 III plus, nuova, L. 45.000.
Gian Carlo Bardelli - via Greppi 77 - 21021 Angera (VA).

**CORSO TRANSISTOR** S.R.E. cerco escluso materiali. Cerco inoltre ricevitore stereo valvolare del corso Radio S.R.E..
Roberto Sottani - via C. D'Angiò 28 - 50126 Firenze - ☎ (055) 683507.

**CERCO OSCILLOSCOPIO** a bassissimo prezzo, purché funzionante: 10 Hz - 50 kHz anche Radio Elettra. Generatore segnali audio solo se vera occasione: fare offerte possibilmente in zona.
Giorgio Zanatta - 31100 Treviso - ☎ (0422) 54970 (ore 20-21, feriali).

# sperimentare©

rubrica in esilio

idee e circuiti da provare, modificare, perfezionare, discutere, rivedere presentano i Lettori, e coordina

ing. Marcello Arias
via Tagliacozzi 5
40141 BOLOGNA

Questa dannata rivista diventa sempre più affollata e tutti spingono e si pestano i piedi per scriverci su: morale, questo mese ci ho lasciato le penne io, con solo un paio di paginette a disposizione, mentre le cose da dire e da presentare sarebbero tante. Beh, il mese prossimo ci vendicheremo!

Ora, per tesaurizzare al massimo lo spazio disponibile, passiamo subito in azione. Io vi sono debitore dell'« altra facciata » della lettera contenente l'abominevole schema di pagina 450.

E allora, pago subito:

*Innanzi tutto comincio col supervalutarti ed elogiarti per la tua bella rubrica (specialmente perché 30.000 lire non sono mica poche). I motivi per cui ho pensato di scriverti sono principalmente due ovvero sia: 1° Lire 30.000 in buoni acquisto, 2° il desiderio di vendetta nei confronti di Ugliano in quanto ho già spedito da 4 mesi uno schema e non sono ancora stato pubblicato (che le poste italiane facciano schifo lo sanno tutti, ma 4 mesi sono sempre 4 mesi). Ora per motivi di spazio passo brevemente alla descrizione dello schema. Si tratta di un semplice Tx per la gamma degli 11 m. La potenza in antenna pienamente modulata si aggira sui 10 W mentre l'escursione di frequenza è di circa 300 kHz; comunque nulla vieta, modificando i circuiti accordati di spostarsi su altre frequenze. Il segnale RF generato da $Q_1$ e amplificato da $Q_2$ e da $V_1$ giunge alla finale 6EM5 che è modulata di placca e griglia schermo. Il modulatore può essere un qualsiasi amplificatore della potenza di 10-20 W con una impedenza di uscita di 4-8 Ω. Ho ritenuto superfluo mandarti anche il suo schema in quanto penso che ognuno possa eventualmente impiegarne uno a disposizione. Al tutto ho aggiunto uno strumentino che oltre a misurare l'uscita del Tx ne facilita la taratura. Il transistor $Q_3$ in serie al catodo della finale permette l'impiego della portante controllata. Il semiconduttore si comporta come resistenza variabile controllata da una parte del segnale BF rettificato. In questo modo in assenza di modulazione la dissipazione della finale viene ridotta. Comunque chi volesse escluderla può non collegare fra loro i due punti C in modo che il potenziometro P1 intervenga solo sulla potenza emessa. La finale può essere eventualmente sostituita per avere una potenza maggiore. In questo caso bisogna ridimensionare il modulatore e il trasformatore di modulazione la cui impedenza secondaria si calcola grazie alla formula $Z = \frac{E}{I} \times 1000$ dove Z = impedenza in ohm; E = tensione anodica finale; I = corrente anodica finale in milliampere e in assenza di modulazione. Detto ciò concludo 73-51 da SILVA-FLAVIO-VIA-UDINE 6-PAINA (MI)-20030-*

**Non vi dico cosa è successo!**

Espressi da tutta Italia, raccomandate, saccocciate di lettere « a balùs » (in bolognese vuol dire « a mucchi » e va pronunciato con la u molto lunga, come terùn). Una fatica dell'ostia ad aprire tutte le lettere, a leggerle...
Delle zampe di gallina da inorridire!
E poi le spiegazioni: roba da asilo della radio, una vera lordura...
Penso che siano mancati solo i dimetri trocaici catalettici, per il resto ho visto tutto.
C'è chi ha chiamato giustamente l'obbrobrioso schema « la cosa », vergognandosi ben a ragione che quel guazzabuglio potesse essere appellato per schema.
E' anche stato definito « sgangherometro », e mi sembra bello anche questo.
Qualcuno ha criticato la formula del « primo che mi manda la risposta », ma, giovani, questo non è mica il convento delle Stimmatine, qui si fa sul serio e chi vuole giocare a **sperimentare in esilio** deve mangiarsi la giusta razione di pane e volpe tutte le mattine.

Tutti, tranne pochissimi, hanno centrato il problema, secondo la logica della domanda, ma a me è piaciuta più di tutti la risposta di **Giuseppe Fortini,** Cascina Valle, 24043 CARAVAGGIO (BG) che ha sicuramente mangiato degli sfilatini interi imbottiti di volpe, perché ha veramente capito lo spirito di questa rubrica da baraccone.
Ecco cosa dice il compaesano del Michelangelo Merisi:

*La ringrazio per il regalo che Lei certamente mi farà, regalo che avrò perché rispondo al quiz di marzo di « sperimentare in esilio ». Per non farLe perdere il suo preziosissimo tempo, sarò schematico:*
*$Q_1$ e $Q_2$ vorrebbero essere un VFO;*
*6AQ5 vorrebbe essere un buffer;*
*6EM5 vorrebbe essere uno stadio finale di un TX modulato in ampiezza;*
*2N1613 vorrebbe essere un alimentatore;*
*$Q_3$ vorrebbe controllare la tensione di griglia della finale. In totale lo schema vorrebbe essere quello di un TX (CB) AM (io non lo costruirei...) Spero che sia tutto esatto e che sia il primo a rispondere però il regalo lo accetto ugualmente, anche in caso contrario. Umilissimi saluti.*

(segue alla prossima pagina)





*N.B. Naturalmente non potevo non inviarLe un mio progetto.*
*Si tratta di una nuova utilizzazione dell'integrato CA3055: Certamente saprete che esistono le pesine per i farmacisti, quelle che pesano anche i milligrammi, e certamente saprete che si perdono spesso i piccolissimi contrappesi. Orbene, il CA3055 sostituisce alla perfezione il pesino da un grammo. Spero che la nuova applicazione dell'integrato sia originale. Cordiali saluti.*
Bravissimo! Tutti quei « vorrebbe » sono una sciccheria; e poi la sicurezza di vincere, il fatto che accetta lo stesso il premio « anche in caso contrario », e quella nuova utilizzazione del CA3055, roba da fargli un clistere di pasta-salda!
Consentitemi il gioco di parole: **il Fortini è forte,** e ha una capacità quodlibetale che avrebbe fatto impallidire il più agguerrito dei baccellieri.
Non date ora in motti scurrili, se vi siete scontrati con uno più cervelluto: dobbiamo vigilare sui nostri confini e non permettere che il golpista Ugliano sieda ancora indegnamente sul trono usurpato!
Tutti uniti contro lo stabiense!
Ma altri giovani di ingegno hanno scritto cose gustose.
Voglio citarli: *...il tritabrodo a scoppio manca di un pizzico di sale e di una decina di chiodi...* (Sebastiano Cordone); ... *si tratta di un TX vagante su frequenze limitrofe a 27 MHz...* (Pippo Piccitto, alias Saturno, SWL 57200); ... *$Q_1$ assomiglia in modo orribile a un oscillatore...* (Alessio Benatti); ... *se funziona...* (Claudio Bassani); ... *quel mucchio di righe zig-zag e cerchietti mi sembra un trasmettitore anche se a prima vista potrebbe essere un cavatappi elettronico con controllo di estrazione, o un consumatore di c.c. (hi!) ... salutando calorosamente grido con voce tremante W cq e i cqisti!...* (Ivano Gaiardo).
Ora, dico io, come si fa a non rispondere a Ivano: A Gajardo, se' gajardo!? (a Roma gajardo=gagliardo è sinonimo di fortissimo, bravissimo, eccezionale, ecc.).
Ma continuiamo: *...disonoreremo l'usurpatore Stabilino* (Alessandro Paolinelli); ... *Questo sistema di attenuazione della portante mi sembra quello usato, da certi utenti di impianti di riscaldamento che aprono la finestra quando hanno troppo caldo, invece di chiudere il radiatore...* (Stefano Bianchini); ... *non so chi tra noi due è più fesso, se lei che regala premi o io che spero di vincerli...* (Domenico Mancini); ... *il « tremendous bargain » del n. 3/76 mi pare sia un « Bolen transmitter » a portante controllata, con VFO non varicappato, a onde spurie disarmonicizzate, in ritardo di 11 mesi con la pubblicazione, causa disguido postale per insufficiente affrancatura... bolenici saluti...* (Ruggiero Piazzolla); ... *quell'obbrobrio mi sembrerebbe lo schema di un TX in 27 MHz anche se dubito del suo funzionamento...* (Henry von Badden).
E per concludere *...Certo di arrivare ultimo per il concorso...* (Silvano Gastaldelli): OK, Silvano, ti dichiaro ultimo. Contento? Ci vuole così poco a far felice la gente!
A tutti i citati sopra farò avere in omaggio a casa le riviste n. 6 (giugno) e n. 7 (luglio) per ringraziarli delle due risate che ci hanno fatto fare.
Henry von Badden, nella sua « lettera » (un ammasso di fogli di quaderno e di punti metallici) dice *« Spero che Sua Maestà mi vorrà premiare magari con una resistenza da 4,7 MΩ! ».*
Io sono uno splendido, caro Henry, e ti farò avere una bella resistenza da 4,7 MΩ, così impari a fare il furbo e ti metti anche tu a mangiare pane e volpe.
Una copia del volume « Come si diventa CB e radioamatore » di Marino Miceli andrà invece a **Michele Antonucci,** via Ada Negri 10 - ROMA, per questa simpatica lettera: *SuperEgregio, eccomi in Suo ausilio per la decifrazione dell'elettro-crittogramma (no, di cuore sto bene) di cui a pag. 450 della rivista di marzo. Notti di tregenda mi hanno portato, mediante ausilio di amici (su tutti Terman, Shockley e Millman) alle conclusioni che passo a esporre.*
*1ª versione (sostenuta dalla ITT e dalla NASA) trattasi di automatismo per alzacristalli di Rolls-Royce Silver Shadow 1960. Tale versione pare però smentita dalla nota Casa inglese.*
*2ª versione (secondo Siemens e il Terman) si ravvisano gli estremi di reato per plagio: l'apparecchio copia « quasi » integralmente un brevetto Siemens di tostapane a infrarossi, nel quale però al posto dell'imbagometro, che anche qui manca come Ella ha avuto l'acume di notare, era montato un « Pràmpolo Iperchopped ».*
*Shockley, visto lo schema, ha esclamato: « Ci voleva proprio il transistor (sua creatura N.d.s.) per far cessare tali orrori — ma una breve occhiata alla sezione « di sinistra » lo ha fatto sbiancare come candeggiato. Si teme per lui.*
*Millman e, molto più modestamente, lo scrivente propendono per un prototipo di circuito ibrido a film sottile (un po' abortito) che in origine doveva servire per pilotare un pilota di pilotine.*
*Mi permetterei comunque di osservare:*
*— i quarzi, meglio arrosto. Quarzano di più.*
*— d'accordo per l'imbagometro (ma non avrà ragione la Siemens?).*
*P.S. Mio fratello (3 anni) propende per (sic!!!) un qualcosa per trasmettere qualcos'altro... ».*
*Compatire!*

Idem a **Simone Gambuzzi,** via Broggi 17 - 20129 MILANO, anche lui grosso divoratore di pane e volpe:

*Spett.le Ingegnere Marcello Arias, coordinatore di sperimentare, tremenda rubrica della rivista CQ.*
*L'abominevole coso presentato nel CQ 3/76 a pagina 450 è un allucinante, orrendo, frankesteiniano trasmettitore per i 27 MHz; potenza in uscita circa 10-15 W, a VFO.*
*Trattasi di un cocktail di transistors anteguerra reperibili nella spazzatura cittadina.*
*Secondo il mio illuminato parere il TX transistovalvolizzato, assorbe 45 W in totale, 35 di anodica; l'oscillatore ci starebbe meglio quarzato, manca un accordatore di antenna, il filo della $L_1$ andrebbe usato un pò più grosso dello 0,3 usato. Modulazione AM.*
*Sempre secondo il mio parere ill.ecc.ecc. l'imbagometro sublumato andrebbe politigutorato nel digurigo asssssseminpado del dubbrione dilitico per duhilicurare la firotteba cullonina.*
*Sperando di essere stato chiaro (?) ti auguro di essere strirato da un TIR, triturato nella pattumiera e usato come scalda-vivande.*

Preannunciandovi violentissime rappresaglie contro Saverio Saggese e Alberto Strini, volgari scopiazzatori, che leggeranno il prossimo mese la pena orrenda cui il Supremo Massimo Onorevole Venerabile Tribunale di Sperimentaropoli li ha condannati, vi ossequio. Buona inflazione. ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

# notizie IATG ©

## Radiocomunicazioni

*a cura del prof. Franco Fanti, I4LCF*
*via A. Dallolio, 19*
*40139 BOLOGNA*

### 15th Annual W/W RTTY DX «Calgary Centennial» Sweepstakes

Il Contest Manager del CARTG ha inviato alla IATG i risultati del **15th Annual W/W RTTY DX Contest** che sono i seguenti:

Singolo operatore

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1) W3EKT** | **1.555.340** | 6) I8AA | 1.107.400 |
| 2) CT1EQ | 1.465.228 | 7) W4CQI | 1.068.556 |
| 3) I5GZS | 1.280.796 | 8) WB9LUK | 971.105 |
| 4) KZ5BH | 1.235.050 | 9) W9NLR | 723.200 |
| 5) WA3JTC/ZP5 | 1.158.636 | 10) I5CLC | 676.048 |

Multi operatore

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1) I1PYS** | **1.659.612** | 4) W1MX | 523.845 |
| 2) DL0TG | 1.002.832 | 5) SK5AA | 198.920 |
| 3) KA2USA | 664.820 | 6) OK1KVK | 3.294 |

Quindi ancora una vittoria di **Angelo Lo Re, I1PYS** incluso nella graduatoria multi operatore nonostante la sua dichiarazione di avere partecipato come singolo operatore.
Ciò è il risultato di una denuncia fatta da un radioamatore italiano a diversi Contest Managers.
Qualche anno fa un OM italiano rinunciò alla partecipazione al Giant perché, avendo già vinto il Campionato del Mondo, preferì che la gara fosse vinta da un altro italiano.
Sono trascorsi solo tre anni ma sembra preistoria.
Comunque la classe di **I1PYS** ha superato anche questo ostacolo che non avrebbe affatto avvantaggiato chi lo aveva provocato ma che avrebbe invece favorito un OM straniero.

### 8° Giant RTTY Flash Contest

E' già storia una altra edizione del **Giant RTTY Flash Contest.** Come sempre vi è stata una grossa battaglia al vertice, e basta scorrere i primi dieci in classifica per vedere come i « big », attualmente in attività, erano tutti presenti.
Vincitore di questa edizione è **Angelo Lo Re, I1PYS** che ha così concluso questa annata di gare RTTY, per lui così piena di soddisfazioni e di amarezze, in modo stupendo.
Chi segue i Contests RTTY sa che Angelo in questa annata ha fatto cose notevoli. Basterebbe il fatto che ha sfatato la leggenda per cui i telescriventisti italiani, date certe norme di gara attualmente in vigore, non potrebbero vincere certe gare.
E' stato così dimostrato che è solo questione di « manico » e che lamentarsi delle regola fa parte di un nostro tipico vittimismo.
Alle spalle di PYS abbiamo due telescriventisti che non hanno bisogno di presentazioni e cioè **Michael Sims (K4GMH)** e **Edward Bruns (W3EKT).** Infatti, chi ha seguito il Campionato del Mondo RTTY dello scorso anno (1974) sa che Edward è stato il vincitore e Michael il vice-campione per cui si tratta di avversari di tutto rispetto.
Gli altri italiani, che hanno inviato il log, e cioè **I6NO** e **I0ZAN** hanno realizzato degli ottimi piazzamenti.
Regolamento del Contest sul commento dei partecipanti. In altri Contest si riportano le osservazioni dei partecipanti, cosa che io non faccio per non occupare lo spazio prezioso della rivista.
Assicuro tutti coloro che gentilmente mi hanno dato consigli o fatto osservazioni che ne terrò conto nella preparazione del prossimo Contest Giant e li ringrazio per questa loro collaborazione.
Ringrazio anche tutti i partecipanti e do' loro appuntamento per il **9° GIANT RTTY Contest** rammentando che esso concluderà una serie di gare che hanno in palio un prestigioso ricetrasmettitore IC-21A con VFO DV-21 INOUE.

| | punti | x | moltipl. | x | QSO | = | risultato | — | handicap | = | totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1) I1PYS** | **1.089** | | **81** | | **158** | | **13.937.022** | | **(—4%)** | | **13.379.542** |
| 2) K4GMH | 1.353 | | 56 | | 131 | | 9.925.608 | | (—4%) | | 9.528.384 |
| 3) W3EKT | 1.284 | | 59 | | 134 | | 10.151.304 | | (—12%) | | 8.933.145 |
| 4) DL0TD | 761 | | 54 | | 130 | | 5.342.220 | | (—4%) | | 5.128.512 |
| 5) WA2JVB | 1.074 | | 43 | | 84 | | | | | | 3.879.288 |
| 6) G3VXO | 690 | | 45 | | 118 | | | | | | 3.663.900 |
| 7) I6NO | 610 | | 49 | | 101 | | 3.018.890 | | (—4%) | | 2.898.135 |
| 8) WA0YDJ/4 | 867 | | 39 | | 74 | | | | | | 2.502.162 |
| 9) SM0OS | 480 | | 41 | | 106 | | | | | | 2.086.080 |
| 10) K7BV | 688 | | 38 | | 76 | | | | | | 1.986.944 |

*La classifica completa di tutti i partecipanti e la classifica SWL verranno riportate il mese prossimo, per indisponibilità di spazio in questo numero.*

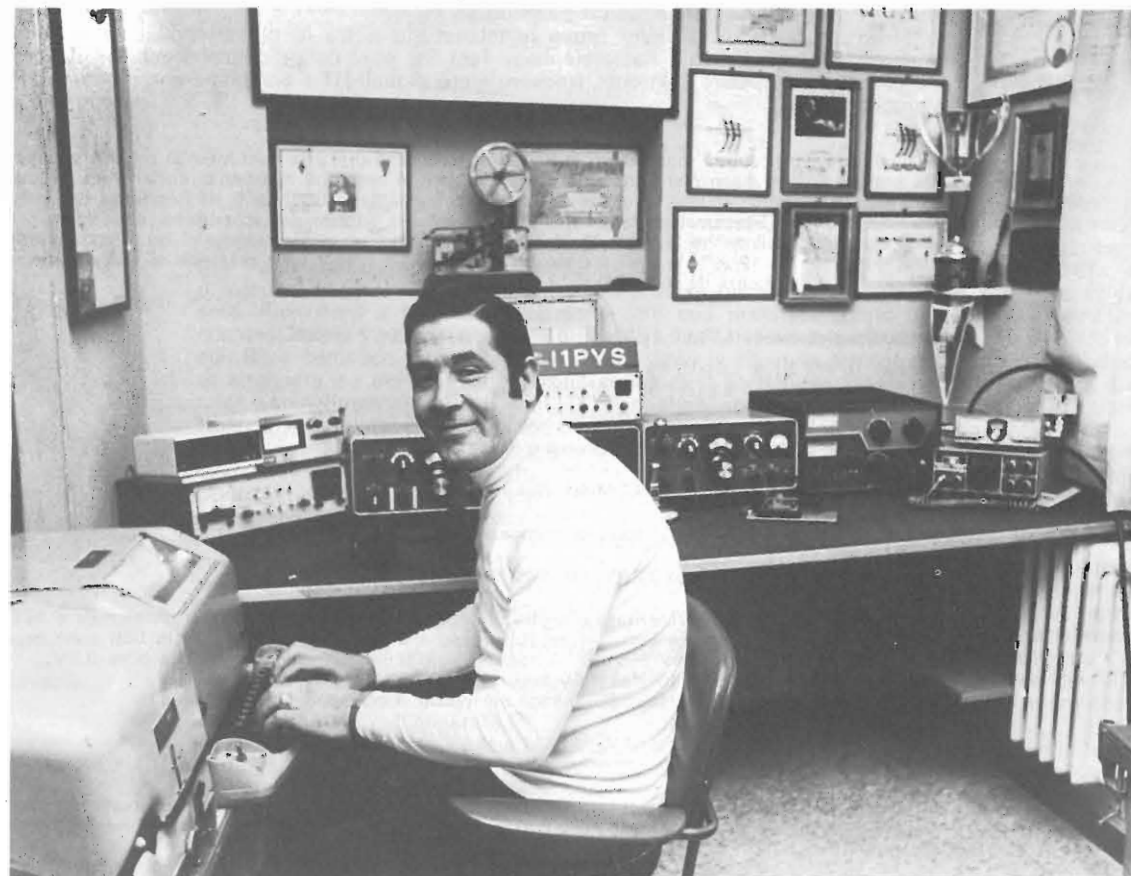




## Campionato del Mondo RTTY

Il GIANT RTTY Flash Contest conclude l'ottava edizione del Campionato del Mondo RTTY e sono lieto di comunicare i nomi del **Campione** e del **vice-campione** del Mondo RTTY.

| | BARTG | DARC | SARTG | CARTG | DARC | GIANT | punteggio finale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1) I1PYS** | **30** | **25** | **30** | **30** | **30** | **30** | **120** |
| 2) W3EKT | 25 | 30 | 15 | 30 | 30 | 22 | 115 |

E ora vediamo chi è il nuovo meritatissimo Campione del Mondo RTTY: **Angelo Lo Re, I1PYS.**
Professione: tecnico di laboratorio di analisi mediche. Ha iniziato a interessarsi di radio in Egitto dal 1967. Poi, rientrato in Italia nel 1970, è diventato radioamatore nel 1973.
Ha partecipato tra il 1973 e il 1974 a quattro contests italiani vincendoli tutti, poi si interessa della RTTY.
Il bacillo della RTTY ha coinvolta tutta la famiglia, infatti la sua XYL ha partecipato al Campionato del Mondo 1974 classificandosi al 5° posto.
Nel 1975 Angelo decide di partecipare al Campionato del Mondo RTTY e questi sono i risultati.
Credo che ogni complimento sia superfluo per il modo con cui ha vinto e per l'avversario che ha battuto!

**Il prossimo mese: consuntivo del primo anno di vita della IATG, attività 1976 in corso e in piano nei mesi futuri**

# Un ricetrasmettitore FM-SSB versatile, serio, efficiente

*Anacleto Realini, I2RCD*

## Analisi e collaudi del ricetrasmettitore VHF ICOM IC-201 per i 2 m

**Premessa.** I dati riferiti nel presente rapporto sono stati rilevati su un apparato nuovo di fabbrica, scelto a caso fra la normale produzione di serie, matricola 4604, messo a disposizione dalla NOVA Elettronica di Casalpusterlengo.
La strumentazione usata nelle prove di laboratorio è tra le più attendibili attualmente, comprendendo tra l'altro il Radiotelephony Test Set 4010 della Schlumberger, oscilloscopio e analizzatore di spettro Tektronix, frequenzimetri digitali ITT e Schlumberger, generatori ITT, Marconi, e altri.

**VFO** - Tipo a permeabilità, con errore massimo di frequenza di 1 kHz su 1 MHz di copertura rispetto alla scala a doppio disco con lettura dei chilohertz che vi appaiono spaziati di circa 6 mm ciascuno. Leva per ulteriore demoltiplica, assai utile nella sintonia della SSB. Drift di frequenza dall'istante dell'accensione: +50 Hz nei primi 5 min, +170 Hz totali a 30 min dall'accensione, cioè valori praticamente trascurabili anche in SSB. Al variare della tensione di alimentazione si ha in continua nessuna variazione da 12 a 14 $V_{cc}$ e —800 Hz a 11 $V_{cc}$, —2 kHz a 10 $V_{cc}$. Da rete non si hanno variazioni apprezzabili di frequenza da 180 a 240 $V_{ca}$.

**Sensibilità ricevitore** In FM 0,4 μV per 10 dB (S+N)/N, 0,3 μV in SSB.

**S-Meter** In FM S1 a 1,8 μV, S5 a 4,5 μV, S9 a 16 μV.
In SSB S1 a 0,9 μV, S5 a 2,7 μV, S9 a 12 μV.

**Selettività** In FM —15 dB a 10 kHz, oltre 70 dB a 12 kHz.
In SSB —40 dB a 3 kHz. Reiezione banda opposta 65 dB.

**Reiezione di media frequenza (10,7 MHz)** Non misurabile.

**Reiezione d'immagine** 21,4 MHz sotto la frequenza di sintonia —85 dB.

**Soglia squelch in FM** Minima 0,2 μV, massima 6 μV.

**Modulazione incrociata del ricevitore e soglia di silenziamento in gamma.** In FM un segnale a 25 kHz dalla sintonia inizia a intermodulare il canale stesso a livelli superiori a 6 mV. In SSB sono necessari 15 mV a 25 kHz e 1,2 mV a 5 kHz. A 100 kHz non si ha silenziamento sino a oltre 0,5 V.
Escursione dell'attenuatore RF del ricevitore: oltre 32 dB.
Efficienza del noise blanker (in SSB) buona sui picchi non troppo fitti.

**Potenza d'uscita** In FM 9,5 W a 12 $V_{cc}$, 11,6 W a 13,8 $V_{cc}$ e a 220 $V_{ca}$.
In SSB identici valori riferiti al picco indistorto.

**Armoniche e spurie del trasmettitore** $2^a$ armonica a —45 dB, $3^a$ a —60 dB, due spurie di conversione a — 60 dB a distanza variabile dalla portante col variare della sintonia. Nessuna identificabile sopra i —70 dB.

**Distorsione del 3° ordine del trasmettitore (in SSB)** Col metodo dei due toni a 1 e 2 kHz i prodotti del 3° ordine risultano di oltre 20 dB sotto ciascun tono, riferiti al picco massimo.

**Soppressione di portante in SSB** Migliore di 50 dB.

**Soppressione di banda laterale indesiderata** Attorno ai 60 dB.

**Consumi in cc a 12 V** Ricezione 0,5 A. Trasmissione FM 2,2 A (2,5 A a 13,8 V).





Dopo la scarna enunciazione dei dati di laboratorio, più congeniali agli iniziati, vediamo cosa da essi emerge e cosa può offrire l'apparato nel suo insieme dal punto di vista operativo.
Il contenitore e la mascherina sono del tutto simili a quelle dei precedenti modelli IC-21 e IC-210 operanti solo in FM.

La stabilità del VFO, l'accuratezza della scala, la sensibilità del ricevitore risultano più che soddisfacenti anche confrontati con apparati similari. I livelli di soglia per la modulazione incrociata nel ricevitore possono essere classificati tra gli ottimi, e ricalcano le ben note caratteristiche degli apparati ICOM, favoriti in ciò dall'uso di MOS-FETs sui prestadi e particolarmente delle cavità elicoidali ormai sperimentate con successo in passato. Ricevitore a singola conversione SSB con premiscelazione del VFO a 11÷12 MHz con oscillatore a quarzo di gamma a 120 MHz. In FM vi è una seconda conversione a 455 kHz con filtro ceramico a banda stretta tipo E. Solo la seconda armonica non è eccessivamente attenuata ma per il resto l'emissione può dirsi particolarmente « pulita » entro una dinamica sensibilmente vasta. Possibilità di operare anche con un VFO esterno o su quattro frequenze fisse quarzabili a piacere. Gamma divisa in due sottogamme da 1 MHz ciascuna più due posizioni DUPLEX di cui una già con shift a 600 kHz per i ponti ripetitori, un'altra quarzabile per un diverso shift. Calibratore a cristallo con divisori e marker a 500 kHz. Controlli volume e guadagno microfono coassiali. Da notare che così come è in origine la deviazione in FM è predisposta per 15 kHz, cioè eccessiva per lo standard europeo, se si regola il MIC-GAIN oltre 1/4 di corsa, ove per la SSB sarebbe troppo scarso. Per ovviare a ciò basta spostare il ponticello posto sul telaio verticale a sinistra dell'apparato (subtelaio premixer) sul plug adiacente più in basso, senza bisogno di saldature in quanto innesto a pressione. RIT, cioè sganciamento della frequenza di ricezione con comando pure frontale ed escursione di circa 5 kHz in ambedue le direzioni. Controllo di funzione per la selezione del modo di emissione: FM, USB, LSB, CW (provvisto di sidetone e semibreak-in).
RF-GAIN con escursione di quasi 35 dB, deviatori per inserzione del blanker e del VOX. Strumenti S-meter e discriminatore a zero centrale completano con le prese microfono e cuffia il frontale dell'apparato.
Sul pannello posteriore si hanno il bocchettone d'antenna, la presa per alimentazione in continua, quella per il tasto CW, per altoparlante esterno e per la terra dell'apparato. Un vano apposito alloggia l'alimentatore da rete che commuta automaticamente l'alimentazione mediante un microswitch. Dallo sportello superiore si accede ai servizi ausiliari, cioè ai controlli del VOX, anti-VOX, VOX-delay separati per fonia e CW, sidetone e deviatore per la misura del ROS d'antenna.
L'uso dell'apparato è estremamente agevole e comodo, la modulazione gradevole e il tono CW non denuncia clicks né birdies.
La cifra di rumore in SSB sensibilmente bassa favorisce una ricezione chiara anche su segnali molto deboli, a tutta soddisfazione di chi ama il DX. L'alta soglia di intermodulazione e saturazione dei prestadi del ricevitore rende molto improbabile il verificarsi delle noiose interferenze ad opera di stazioni molto forti o vicine, fenomeno sempre più frequente oggigiorno. In conclusione un apparato versatile, serio ed efficiente, che assomma ai suoi pregi anche quello non trascurabile di un prezzo competitivo rispetto ad altri della stessa categoria. * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

# 5 e 6 giugno 1976

**presso l'Ente Fiera Internazionale - piazzale J.F. Kennedy**

# 26ª ELETTRA

*Esposizione Mercato Internazionale del Radioamatore*

**Per informazioni rivolgersi alla:**
**Direzione, vico Spinola 2 rosso - 16123 GENOVA**

## GRUPPI PILOTA VFO

**VO5212**

Gruppo pilota per trasmettitori 144-146 Mc, frequenze di uscita 48-48,666 Mc, Funzionamento a conversione a VFO e quarzato; stabilità migliore di 100 Hz-h, uscita 2,5 V su 75 Ohm, alimentazione 12-16 Vcc.

Dimensioni cm. 12-8

N.B. - Tutte le frequenze di entrata (145-145,225 Mc) dei ponti, si possono economicamente ottenere usando quarzi per CB.-

CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato
spese postali a nostro carico

**VO 5213**

VFO a conversione quarzata, stabilità migliore di 100 Hz-h, uscita 2,5 V su 75 Ohm, alimentazione 12- 16 Vcc, frequenze disponibili: 26-28 Mc; 28-30 Mc; 24-24,333 Mc; 36,6-38,6 Mc; 22,7-24,7 Mc; 31,8-33,8 Mc; 36-36,5 Mc; altre a richiesta.

Dimensioni cm. 12-7

*elettronica* di LORA R. ROBERTO
**13050 PORTULA (Vc)** - Tel. (015) 75 156

## ATTENZIONE!!

L'ELETTROMECCANICAPINAZZI annuncia l'entrata in produzione di nuovissime apparecchiature trasmittenti in F.M. stereo da 100 a 108 MHz a cristallo intercambiabile per radio-diffusioni locali.

**PREZZI COMPETITIVI !!**

Si cercano punti di vendita, per informazioni rivolgersi a:

**ELETTROMECCANICAPINAZZI s.n.c.**
via Ciro Menotti, 51 - 41012 CARPI (MO) - Tel. 059/68.11.52

---

# A.C.E.I.

## AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

viale E. Martini 9 - tel. (02) 5392378
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335
**20139 MILANO**

**già Ditta FACE**

### CONDENSATORI TANTALIO A GOCCIA

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| 0,1 mF 25 V | 150 |
| 0,22 mF 25 V | 150 |
| 0,47 mF 25 V | 150 |
| 1 mF 16 V | 150 |
| 1 mF 35 V | 170 |
| 1,5 mF 16 V | 150 |
| 1,5 mF 25 V | 170 |
| 2,2 mF 25 V | 170 |
| 3,3 mF 16 V | 150 |
| 3,3 mF 25 V | 170 |
| 4,7 mF 10 V | 150 |
| 4,7 mF 25 V | 170 |
| 6,8 mF 16 V | 150 |
| 10 mF 10 V | 150 |
| 10 mF 20 V | 170 |
| 22 mF 6,3 V | 150 |
| 22 mF 12 V | 170 |
| 33 mF 12 V | 170 |
| 33 mF 16 V | 190 |
| 47 mF 6,3 V | 180 |
| 47 mF 12 V | 200 |

### CONDENSATORI ELETTROLITICI

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| 1 mF 12 V | 60 |
| 1 mF 25 V | 70 |
| 1 mF 50 V | 100 |
| 2 mF 100 V | 100 |
| 2,2 mF 16 V | 60 |
| 2,2 mF 25 V | 70 |
| 4,7 mF 12 V | 60 |
| 4,7 mF 25 V | 80 |
| 4,7 mF 50 V | 100 |
| 5 mF 350 V | 160 |
| 8 mF 350 V | 170 |
| 10 mF 12 V | 60 |
| 10 mF 25 V | 80 |
| 10 mF 63 V | 100 |
| 22 mF 16 V | 70 |
| 22 mF 25 V | 100 |
| 32 mF 16 V | 70 |
| 32 mF 50 V | 100 |
| 32 mF 350 V | 330 |
| 32+32 mF 350 V | 500 |
| 50 mF 12 V | 80 |
| 50 mF 25 V | 100 |
| 50 mF 50 V | 150 |
| 50 mF 350 V | 440 |
| 50+50 mF 350 V | 700 |
| 100 mF 16 V | 100 |
| 100 mF 25 V | 120 |
| 100 mF 50 V | 160 |
| 100 mF 350 V | 700 |
| 100+100 mF 350 V | 900 |
| 200 mF 12 V | 120 |
| 200 mF 25 V | 160 |
| 200 mF 50 V | 220 |
| 220 mF 12 V | 120 |
| 220 mF 25 V | 160 |
| 250 mF 12 V | 130 |
| 250 mF 25 V | 160 |
| 250 mF 50 V | 230 |
| 300 mF 16 V | 140 |
| 320 mF 16 V | 150 |
| 400 mF 25 V | 200 |
| 470 mF 16 V | 200 |
| 500 mF 12 V | 150 |
| 500 mF 25 V | 200 |
| 500 mF 50 V | 300 |
| 640 mF 25 V | 220 |
| 1000 mF 16 V | 250 |
| 1000 mF 25 V | 400 |
| 1000 mF 50 V | 550 |
| 1000 mF 100 V | 900 |
| 2000 mF 16 V | 350 |
| 2000 mF 25 V | 500 |

| Articolo | Prezzo |
|---|---|
| Compact cassette C/60 | L. 600 |
| Compact cassette C/90 | L. 900 |
| Alimentatori stabilizzati da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V | L. 4.200 |
| — da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V | L. 5.000 |
| Alimentatori con protezione elettronica anticircuito regolabili da 6 a 30 V e da 500 mA a 2 A | L. 9.000 |
| da 6 a 30 V e da 500 mA a 4,5 A | L. 11.000 |
| Alimentatori a 4 tensioni 6-7,5-9-12 V per mangianastri, mangiadischi, registratori, ecc. | L. 2.550 |
| Testine di cancellazione e registrazione Lesa, Geloso, Castelli, Europhon la coppia | L. 2.800 |
| Testine K7 la coppia | L. 3.000 |
| Microfoni K7 e vari | L. 2.000 |
| Potenziometri perno lungo 4 o 6 cm. e vari | L. 250 |
| Potenziometri con interruttore | L. 280 |
| Potenziometri micron senza interruttore | L. 250 |
| Potenziometri micron con interruttore radio | L. 300 |
| Potenziometri micromignon con interruttore | L. 180 |
| **Trasformatori d'alimentazione** | |
| 600 mA primario 220 secondario 6 V o 7,5 o 9 V o 12 V | L. 1.250 |
| 1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V | L. 1.850 |
| 1 A primario 220 V secondario 12 V o 16 V o 23 V | L. 1.850 |
| 800 mA primario 220 V secondario 7,5+7,5 V | L. 1.400 |
| 2 A primario 220 V secondario 30 V o 36 V | L. 3.200 |
| 3 A primario 220 V secondario 12 V o 18 V o 24 V | L. 3.200 |
| 3 A primario 220 V secondario 12+12 V o 15+15 V | L. 3.200 |
| 4 A primario 220 V secondario 15+15 V o 24+24 V o 24 | L. 6.800 |
| **OFFERTE RESISTENZE, TRIMMER, STAGNO, CONDENSATORI** | |
| Busta 100 resistenze miste | L. 500 |
| Busta 10 trimmer misti | L. 600 |
| Busta 50 condensatori elettrolitici | L. 1.400 |
| Busta 100 condensatori elettrolitici | L. 2.500 |
| Busta 100 condensatori pF | L. 1.500 |
| Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta 2 o 3 capacità | L. 1.200 |
| Busta 30 potenziometri doppi e semplici e con interruttore | L. 2.200 |
| Busta 30 gr stagno | L. 260 |
| Rocchetto stagno 1 kg a 63 % | L. 5.600 |
| Cuffie stereo 8 Ω 500 mW | L. 6.000 |
| Micro relais Siemens e Iskra a 2 scambi | L. 2.100 |
| Micro relais Siemens e Iska a 4 scambi | L. 2.300 |
| Zoccoli per micro relais a 2 scambi e a 4 scambi | L. 280 |
| Molla per micro relais per i due tipi | L. 40 |
| Zoccoli per integrati a 14 e 16 piedini Dual-in-line | L. 280 |
| **PIASTRA ALIMENTATORI STABILIZZATI** | |
| Da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V | L. 4.200 |
| Da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V | L. 5.000 |
| **AMPLIFICATORI** | |
| Da 1,2 W 9 V con tegrato SN7601 | L. 1.600 |
| Da 2 W 9 V con integrato TAA611B testina magnetica | L. 2.000 |
| Da 4 W 12 V con integrato TAA611C testina magnetica | L. 2.600 |
| Da 5+5 W 24+24 V completo di alimentatore escluso trasformatore | L. 15.000 |
| Da 6 W con preamplificatore | L. 5.500 |
| Da 6 W senza preamplificatore | L. 4.500 |
| Da 10+10 W 24+24 V completo di alimentatore escluso trasformatore | L. 19.000 |
| Da 30 W 30/35 V | L. 15.000 |
| Da 25+25 36/40 V SENZA preamplificatore | L. 21.000 |
| Da 25+25 36/40 V CON preamplificatore | L. 34.000 |
| Alimentatore per amplificatore 30+30 W stabiliz. a 12 e 36 V | L. 13.000 |
| 5 V con preamplificatore con TBA641 | L. 2.800 |

**CONTRAVES**
decimali L. 1.800
binari L. 1.800

**SPALLETTE** L. 200
**ASTE** filettate con dadi L. 150

### RADDRIZZATORI

| TIPO | PREZZO |
|---|---|
| B30 C250 | 220 |
| B30 C300 | 300 |
| B30 C400 | 300 |
| B30 C750 | 350 |
| B30 C1200 | 450 |
| B40 C1000 | 400 |
| B80 C1000 | 450 |
| B40 C2200/3200 | 800 |
| B80 C7500 | 1.600 |
| B80 C2200/3200 | 900 |
| B100 A30 | 3.500 |
| B200 A30 Valanga controllata | 6.000 |
| B120 C2200 | 1.000 |
| B80 C6500 | 1.500 |
| B80 C7000/9000 | 1.800 |
| B120 C7000 | 2.000 |
| B200 C2200 | 1.400 |
| B400 C1500 | 650 |
| B400 C2200 | 1.500 |
| B600 C2200 | 1.800 |
| B100 C5000 | 1.500 |
| B200 C5000 | 1.500 |
| B100 C10000 | 2.800 |
| B200 C20000 | 3.000 |
| B280 C4500 | 1.800 |

### FET

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| SE5246 | 700 |
| SE5247 | 700 |
| BC264 | 700 |
| BF244 | 700 |
| BF245 | 700 |
| BFW10 | 1.700 |
| BFW11 | 1.700 |
| MPF102 | 700 |
| 2N3819 | 650 |
| 2N3820 | 1.000 |
| 2N3822 | 1.800 |
| 2N3823 | 1.800 |
| 2N5248 | 700 |
| 2N5457 | 700 |
| 2N5458 | 700 |
| MEM564C | 1.800 |
| MEM571C | 1.500 |
| 40673 | 1.800 |
| 3N128 | 1.500 |
| 3N140 | 1.800 |
| 3N187 | 2.000 |

### DARLINGTON

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| BD701 | 2.000 |
| BD702 | 2.000 |
| BD699 | 1.800 |
| BD700 | 1.800 |
| BDX33 | 2.200 |
| BDX34 | 2.200 |
| TIP120 | 1.600 |
| TIP121 | 1.600 |
| TIP122 | 1.600 |
| TIP125 | 1.600 |
| TIP126 | 1.600 |
| TIP127 | 1.600 |
| TIP140 | 2.000 |
| TIP141 | 2.000 |
| TIP142 | 2.000 |
| TIP145 | 2.200 |
| TIP6007 | 1.600 |
| MJ2500 | 3.000 |
| MJ2502 | 3.000 |
| MJ3000 | 3.000 |
| MJ3001 | 3.100 |

### REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| LM340K4 | 2.600 |
| LM340K5 | 2.600 |
| LM340K12 | 2.600 |
| LM340K15 | 2.600 |
| LM340K18 | 2.600 |

### DISPLAY e LED

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| LED bianco | 800 |
| LED rosso | 400 |
| LED verdi | 800 |
| LED gialli | 800 |
| FND70 | 2.000 |
| FND500 | 3.500 |
| DL707 (con schema) | 2.400 |
| µ7805 | 2.000 |
| µ7809 | 2.000 |
| µ7812 | 2.000 |
| µ7815 | 2.000 |
| µ7824 | 2.000 |

**ACEI**
già Ditta FACE
v.le E. Martini 9 - tel. (02) 5392378
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335
20139 MILANO

## SEMICONDUTTORI

| TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EL80F | 2.500 | AF135 | 250 | BC140 | 400 | BC341 | 400 | BD249 | 3.600 | BF233 | 300 | BU208 | 3.500 |
| EC8010 | 2.500 | AF136 | 250 | BC141 | 350 | BC347 | 250 | BD250 | 3.600 | BF234 | 300 | BU209 | 4.000 |
| EC8100 | 2.500 | AF137 | 300 | BC142 | 350 | BC348 | 250 | BD273 | 800 | BF235 | 250 | BU210 | 3.000 |
| E288CC | 3.000 | AF138 | 250 | BC143 | 350 | BC349 | 250 | BD274 | 800 | BF236 | 250 | BU211 | 3.000 |
| AC116K | 300 | AF139 | 500 | BC144 | 350 | BC360 | 400 | BD281 | 700 | BF237 | 250 | BU212 | 3.000 |
| AC117K | 300 | AF147 | 300 | BC145 | 400 | BC361 | 400 | BD282 | 700 | BF238 | 250 | BU310 | 2.200 |
| AC121 | 230 | AF148 | 350 | BC147 | 200 | BC384 | 300 | BD301 | 900 | BF241 | 300 | BU311 | 2.200 |
| AC122 | 220 | AF149 | 350 | BC148 | 220 | BC395 | 300 | BD302 | 900 | BF242 | 300 | BU312 | 2.000 |
| AC125 | 250 | AF150 | 300 | BC149 | 220 | BC396 | 300 | BD303 | 900 | BF251 | 450 | BUY13 | 4.000 |
| AC126 | 250 | AF164 | 250 | BC153 | 220 | BC413 | 250 | BD304 | 900 | BF254 | 300 | BUY14 | 1.200 |
| AC127 | 250 | AF166 | 250 | BC154 | 220 | BC414 | 250 | BD375 | 700 | BF257 | 450 | BUY43 | 900 |
| AC127K | 330 | AF169 | 350 | BC157 | 220 | BC429 | 600 | BD378 | 700 | BF258 | 500 | OC44 | 400 |
| AC128 | 250 | AF170 | 350 | BC158 | 220 | BC430 | 600 | BD432 | 700 | BF259 | 500 | OC45 | 400 |
| AC128K | 330 | AF171 | 250 | BC159 | 220 | BC440 | 450 | BD433 | 800 | BF261 | 500 | OC70 | 220 |
| AC132 | 250 | AF172 | 250 | BC160 | 400 | BC441 | 450 | BD434 | 800 | BF271 | 400 | OC71 | 220 |
| AC135 | 250 | AF178 | 600 | BC161 | 400 | BC460 | 500 | BD436 | 700 | BF272 | 500 | OC72 | 220 |
| AC136 | 250 | AF181 | 650 | BC167 | 220 | BC461 | 500 | BD437 | 600 | BF273 | 350 | OC74 | 240 |
| AC138 | 250 | AF185 | 700 | BC168 | 220 | BC512 | 250 | BD438 | 700 | BF274 | 350 | OC75 | 220 |
| AC138K | 330 | AF186 | 700 | BC169 | 220 | BC516 | 250 | BD439 | 700 | BF302 | 400 | OC76 | 220 |
| AC139 | 250 | AF200 | 250 | BC171 | 220 | BC527 | 250 | BD461 | 700 | BF303 | 400 | OC169 | 350 |
| AC141 | 250 | AF201 | 300 | BC172 | 220 | BC528 | 250 | BD462 | 700 | BF304 | 400 | OC170 | 350 |
| AC141K | 330 | AF202 | 300 | BC173 | 220 | BC537 | 250 | BD507 | 600 | BF305 | 500 | OC171 | 350 |
| AC142 | 250 | AF239 | 600 | BC177 | 300 | BC538 | 250 | BD508 | 600 | BF311 | 300 | SFT206 | 350 |
| AC142K | 330 | AF240 | 600 | BC178 | 300 | BC547 | 250 | BD515 | 600 | BF332 | 320 | SFT214 | 1.000 |
| AC151 | 250 | AF267 | 1.200 | BC179 | 300 | BC548 | 250 | BD516 | 600 | BF333 | 300 | SFT307 | 220 |
| AC152 | 250 | AF279 | 1.200 | BC180 | 240 | BC549 | 250 | BD585 | 900 | BF344 | 300 | SFT308 | 220 |
| AC153 | 250 | AF280 | 1.200 | BC181 | 220 | BC595 | 300 | BD586 | 900 | BF345 | 400 | SFT316 | 220 |
| AC153K | 350 | AF367 | 1.200 | BC182 | 220 | BCY56 | 320 | BD587 | 900 | BF394 | 350 | SFT320 | 220 |
| AC160 | 220 | AL102 | 1.200 | BC183 | 220 | BCY58 | 320 | BD588 | 1.000 | BF395 | 350 | SFT322 | 220 |
| AC162 | 220 | AL103 | 1.200 | BC184 | 220 | BCY59 | 320 | BD589 | 1.000 | BF456 | 500 | SFT323 | 220 |
| AC175K | 300 | AL112 | 1.000 | BC187 | 250 | BCY71 | 320 | BD590 | 1.000 | BF457 | 500 | SFT325 | 220 |
| AC178K | 300 | AL113 | 1.000 | BC201 | 700 | BCY72 | 320 | BD663 | 850 | BF458 | 500 | SFT337 | 240 |
| AC179K | 300 | ASY26 | 400 | BC202 | 700 | BCY77 | 320 | BD664 | 850 | BF459 | 500 | SFT351 | 220 |
| AC180 | 250 | ASY27 | 450 | BC203 | 700 | BCY78 | 320 | BDY19 | 1.000 | BFY46 | 600 | SFT352 | 220 |
| AC180K | 300 | ASY28 | 450 | BC204 | 220 | BCY79 | 320 | BDY20 | 1.000 | BFY50 | 500 | SFT353 | 220 |
| AC181 | 250 | ASY29 | 450 | BC205 | 220 | BD106 | 1.300 | BDY38 | 1.300 | BFY51 | 500 | SFT367 | 300 |
| AC181K | 300 | ASY37 | 400 | BC206 | 220 | BD107 | 1.300 | BF110 | 400 | BFY52 | 500 | SFT373 | 250 |
| AC183 | 220 | ASY46 | 400 | BC207 | 220 | BD109 | 1.400 | BF115 | 400 | BFY56 | 500 | SFT377 | 250 |
| AC184 | 220 | ASY48 | 500 | BC208 | 220 | BD111 | 1.050 | BF117 | 400 | BFY51 | 500 | 2N174 | 2.200 |
| AC184K | 300 | ASY75 | 400 | BC209 | 220 | BD112 | 1.050 | BF118 | 400 | BFY64 | 500 | 2N270 | 330 |
| AC185 | 220 | ASY77 | 500 | BC210 | 400 | BD113 | 1.050 | BF119 | 400 | BFY74 | 500 | 2N301 | 800 |
| AC185K | 300 | ASY80 | 500 | BC211 | 400 | BD115 | 700 | BF120 | 400 | BFY90 | 1.200 | 2N371 | 350 |
| AC187 | 240 | ASY81 | 500 | BC212 | 250 | BD116 | 1.050 | BF123 | 300 | BFW16 | 1.500 | 2N395 | 300 |
| AC187K | 300 | ASZ15 | 1.100 | BC213 | 250 | BD117 | 1.050 | BF139 | 450 | BFW30 | 1.600 | 2N396 | 300 |
| AC188 | 240 | ASZ16 | 1.100 | BC214 | 250 | BD118 | 1.150 | BF152 | 300 | BFX17 | 1.200 | 2N398 | 330 |
| AC188K | 300 | ASZ17 | 1.100 | BC225 | 220 | BD124 | 1.500 | BF154 | 300 | BFX34 | 800 | 2N407 | 330 |
| AC190 | 220 | ASZ18 | 1.100 | BC231 | 350 | BD131 | 1.000 | BF155 | 500 | BFX38 | 600 | 2N409 | 400 |
| AC191 | 220 | AU106 | 2.200 | BC232 | 350 | BD132 | 1.000 | BF156 | 500 | BFX39 | 600 | 2N411 | 900 |
| AC192 | 220 | AU107 | 1.500 | BC237 | 220 | BD135 | 500 | BF157 | 500 | BFX40 | 600 | 2N456 | 900 |
| AC193 | 240 | AU108 | 1.700 | BC238 | 220 | BD136 | 500 | BF158 | 320 | BFX41 | 600 | 2N482 | 250 |
| AC193K | 300 | AU110 | 2.000 | BC239 | 220 | BD137 | 600 | BF159 | 320 | BFX84 | 800 | 2N483 | 230 |
| AC194 | 240 | AU111 | 2.000 | BC250 | 220 | BD138 | 600 | BF160 | 300 | BFX89 | 1.100 | 2N526 | 300 |
| AC194K | 300 | AU112 | 2.100 | BC251 | 220 | BD139 | 600 | BF161 | 400 | BSX24 | 300 | 2N554 | 800 |
| AD130 | 800 | AU113 | 2.000 | BC258 | 220 | BD140 | 600 | BF162 | 300 | BSX26 | 300 | 2N696 | 400 |
| AD139 | 750 | AU206 | 2.200 | BC259 | 220 | BD142 | 900 | BF163 | 300 | BSX45 | 600 | 2N697 | 400 |
| AD142 | 700 | AU210 | 2.200 | BC267 | 250 | BD157 | 600 | BF164 | 300 | BSX46 | 600 | 2N699 | 500 |
| AD143 | 700 | AU213 | 2.200 | BC268 | 250 | BD158 | 700 | BF166 | 500 | BSX50 | 600 | 2N706 | 280 |
| AD145 | 850 | AUY21 | 1.600 | BC269 | 250 | BD159 | 600 | BF167 | 400 | BSX51 | 300 | 2N707 | 400 |
| AD148 | 700 | AUY22 | 1.600 | BC270 | 250 | BD160 | 1.800 | BF169 | 400 | BU100 | 1.500 | 2N708 | 300 |
| AD149 | 700 | AUY27 | 1.000 | BC286 | 400 | BD162 | 650 | BF173 | 400 | BU102 | 2.000 | 2N709 | 500 |
| AD150 | 700 | AUY34 | 1.200 | BC287 | 400 | BD163 | 700 | BF174 | 500 | BU104 | 2.000 | 2N711 | 500 |
| AD156 | 700 | AUY37 | 1.200 | BC288 | 600 | BD175 | 600 | BF176 | 300 | BU105 | 4.000 | 2N914 | 280 |
| AD157 | 700 | BC107 | 220 | BC297 | 270 | BD176 | 600 | BF177 | 400 | BU106 | 2.000 | 2N918 | 350 |
| AD161 | 600 | BC108 | 220 | BC300 | 400 | BD177 | 700 | BF178 | 400 | BU107 | 2.000 | 2N929 | 320 |
| AD162 | 620 | BC109 | 220 | BC301 | 440 | BD178 | 600 | BF179 | 500 | BU108 | 4.000 | 2N930 | 320 |
| AD262 | 700 | BC113 | 220 | BC302 | 440 | BD179 | 600 | BF180 | 600 | BU109 | 2.000 | 2N1038 | 750 |
| AD263 | 700 | BC114 | 200 | BC303 | 440 | BD180 | 600 | BF181 | 600 | BU111 | 1.800 | 2N1100 | 5.000 |
| AF102 | 500 | BC115 | 240 | BC304 | 400 | BD215 | 1.000 | BF182 | 700 | BU112 | 2.000 | 2N1226 | 350 |
| AF105 | 500 | BC116 | 240 | BC307 | 220 | BD216 | 1.100 | BF184 | 400 | BU113 | 2.000 | 2N1304 | 400 |
| AF106 | 400 | BC117 | 350 | BC308 | 220 | BD221 | 600 | BF185 | 400 | BU114 | 1.800 | 2N1305 | 400 |
| AF109 | 400 | BC118 | 220 | BC309 | 220 | BD224 | 700 | BF186 | 400 | BU120 | 2.000 | 2N1307 | 450 |
| AF114 | 300 | BC119 | 360 | BC315 | 290 | BD232 | 600 | BF194 | 250 | BU122 | 1.800 | 2N1308 | 450 |
| AF115 | 300 | BC120 | 360 | BC317 | 220 | BD233 | 600 | BF195 | 250 | BU125 | 1.000 | 2N1338 | 1.200 |
| AF116 | 350 | BC121 | 600 | BC318 | 220 | BD234 | 600 | BF196 | 220 | BU126 | 2.200 | 2N1565 | 400 |
| AF117 | 300 | BC125 | 300 | BC319 | 220 | BD235 | 600 | BF197 | 230 | BU127 | 2.200 | 2N1566 | 450 |
| AF118 | 550 | BC126 | 300 | BC320 | 220 | BD236 | 700 | BF198 | 250 | BU128 | 2.200 | 2N1613 | 300 |
| AF121 | 350 | BC134 | 220 | BC321 | 220 | BD237 | 600 | BF199 | 250 | BU133 | 2.200 | 2N1711 | 320 |
| AF124 | 300 | BC135 | 220 | BC322 | 220 | BD238 | 600 | BF200 | 500 | BU134 | 2.000 | 2N1890 | 500 |
| AF125 | 300 | BC136 | 400 | BC327 | 250 | BD239 | 800 | BF207 | 400 | BU204 | 3.500 | 2N1893 | 500 |
| AF126 | 300 | BC137 | 350 | BC328 | 250 | BD240 | 800 | BF208 | 400 | BU205 | 3.500 | 2N1924 | 500 |
| AF127 | 300 | BC138 | 350 | BC337 | 230 | BD241 | 800 | BF222 | 400 | BU206 | 3.500 | 2N1925 | 450 |
| AF134 | 250 | BC139 | 350 | BC340 | 400 | BD242 | 800 | BF232 | 500 | BU207 | 3.500 | 2N1983 | 450 |

ATTENZIONE: l'esposizione continua nella pagina seguente.

**ACEI** - già Ditta FACE
v.le E. Martini 9 - tel. (02) 5392378
via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335
20139 MILANO

## SEMICONDUTTORI

| TIPO | LIRE | TIPO | LIRE |
|---|---|---|---|
| 2N1986 | 450 | 2N4429 | 8.000 |
| 2N1987 | 450 | 2N4441 | 1.200 |
| 2N2048 | 500 | 2N4443 | 1.600 |
| 2N2160 | 2.000 | 2N4444 | 2.200 |
| 2N2188 | 500 | 2N4904 | 1.300 |
| 2N2218 | 400 | 2N4912 | 1.000 |
| 2N2219 | 400 | 2N4924 | 1.300 |
| 2N2222 | 300 | 2N5016 | 16.000 |
| 2N2284 | 380 | 2N5131 | 330 |
| 2N2904 | 320 | 2N5132 | 330 |
| 2N2905 | 360 | 2N5177 | 14.000 |
| 2N2906 | 250 | 2N5320 | 650 |
| 2N2907 | 300 | 2N5321 | 650 |
| 2N2955 | 1.500 | 2N5322 | 650 |
| 2N3019 | 500 | 2N5323 | 700 |
| 2N3020 | 500 | 2N5589 | 13.000 |
| 2N3053 | 600 | 2N5590 | 13.000 |
| 2N3054 | 900 | 2N5649 | 9.000 |
| 2N3055 | 900 | 2N5703 | 16.000 |
| 2N3061 | 500 | 2N5764 | 15.000 |
| 2N3232 | 1.000 | 2N5858 | 300 |
| 2N3300 | 600 | 2N6122 | 700 |
| 2N3375 | 5.800 | MJ340 | 700 |
| 2N3391 | 220 | MJE3030 | 2.000 |
| 2N3442 | 2.700 | MJE3055 | 900 |
| 2N3502 | 400 | TIP3055 | 1.000 |
| 2N3702 | 250 | TIP31 | 800 |
| 2N3703 | 250 | TIP32 | 800 |
| 2N3705 | 250 | TIP33 | 1.000 |
| 2N3713 | 2.200 | TIP34 | 1.000 |
| 2N3731 | 2.000 | TIP44 | 900 |
| 2N3741 | 600 | TIP45 | 900 |
| 2N3771 | 2.400 | TIP47 | 1.200 |
| 2N3772 | 2.600 | TIP48 | 1.600 |
| 2N3773 | 4.000 | 40260 | 1.000 |
| 2N3790 | 4.000 | 40261 | 1.000 |
| 2N3792 | 4.000 | 40262 | 1.000 |
| 2N3855 | 240 | 40290 | 3.000 |
| 2N3866 | 1.300 | PT1017 | 1.000 |
| 2N3925 | 5.100 | PT2014 | 1.100 |
| 2N4001 | 500 | PT4544 | 11.000 |
| 2N4031 | 500 | PT5649 | 16.000 |
| 2N4033 | 500 | PT8710 | 16.000 |
| 2N4134 | 450 | PT8720 | 13.000 |
| 2N4231 | 800 | B12/12 | 9.000 |
| 2N4241 | 700 | B25/12 | 16.000 |
| 2N4347 | 3.000 | B40/12 | 23.000 |
| 2N4348 | 3.200 | B50/12 | 28.000 |
| 2N4404 | 600 | C3/12 | 7.000 |
| 2N4427 | 1.300 | C12/12 | 14.000 |
| 2N4428 | 3.800 | C25/12 | 21.000 |

### TRIAC

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| 1 A 400 V | 800 |
| 4,5 A 400 V | 1.200 |
| 6,5 A 400 V | 1.500 |
| 6 A 600 V | 1.800 |
| 10 A 400 V | 1.600 |
| 10 A 500 V | 1.800 |
| 10 A 600 V | 2.200 |
| 15 A 400 V | 3.300 |
| 15 A 600 V | 3.900 |
| 25 A 400 V | 14.000 |
| 25 A 600 V | 15.500 |
| 40 A 400 V | 34.000 |
| 100 A 600 V | 60.000 |
| 100 A 800 V | 70.000 |
| 100A 1000 V | 80.000 |

### SCR

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| 1 A 100 V | 600 |
| 1,5 A 100 V | 700 |
| 1,5 A 200 V | 800 |
| 2,2 A 200 V | 900 |
| 3,3 A 400 V | 1.000 |
| 8 A 100 V | 1.000 |
| 8 A 200 V | 1.050 |
| 8 A 300 V | 1.200 |
| 6,5 A 400 V | 1.600 |
| 8 A 400 V | 1.600 |
| 6,5 A 600 V | 1.700 |
| 8 A 600 V | 2.000 |
| 10 A 400 V | 1.900 |
| 10 A 600 V | 2.000 |
| 10 A 800 V | 2.800 |
| 25 A 400 V | 5.200 |
| 25 A 600 V | 6.400 |
| 35 A 600 V | 7.000 |
| 50 A 600 V | 10.000 |
| 90 A 600 V | 29.000 |
| 120 A 600 V | 46.000 |
| 240 A 1000 V | 64.000 |
| 340 A 400 V | 69.000 |
| 340 A 600 V | 65.000 |

### TRASFORMATORI

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| 10 A 18 V | 16.000 |
| 10 A 24 V | 15.000 |
| 10 A 34 V | 15.000 |
| 10A 25+25V | 19.000 |

### INTEGRATI

| TIPO | LIRE | TIPO | LIRE |
|---|---|---|---|
| CA3018 | 1.800 | SN7440 | 400 |
| CA3028 | 1.800 | SN7441 | 900 |
| CA3043 | 2.000 | SN7442 | 1.000 |
| CA3045 | 1.600 | SN7443 | 1.400 |
| CA3046 | 1.800 | SN7444 | 1.300 |
| CA3048 | 4.000 | SN7445 | 2.000 |
| CA3052 | 4.000 | SN7446 | 1.800 |
| CA3065 | 1.800 | SN7447 | 1.500 |
| CA3080 | 1.800 | SN7448 | 1.500 |
| CA3085 | 3.200 | SN7450 | 400 |
| CA3089 | 1.800 | SN7451 | 400 |
| CA3090 | 3.000 | SN7453 | 400 |
| L036 | 2.600 | SN7454 | 400 |
| L120 | 3.000 | SN7460 | 400 |
| L121 | 3.000 | SN7473 | 800 |
| L129 | 1.600 | SN7474 | 600 |
| L130 | 1.600 | SN7475 | 900 |
| L131 | 1.600 | SN7476 | 800 |
| µA702 | 1.400 | SN7481 | 1.800 |
| µA703 | 900 | SN7483 | 1.800 |
| µA709 | 850 | SN7484 | 1.800 |
| µA710 | 1.100 | SN7485 | 1.400 |
| µA711 | 1.100 | SN7486 | 1.800 |
| µA723 | 850 | SN7489 | 5.000 |
| µA741 | 800 | SN7490 | 900 |
| µA747 | 2.000 | SN7492 | 1.000 |
| µA748 | 800 | SN7493 | 1.000 |
| µA733 | 2.400 | SN7494 | 1.100 |
| SG555 | 2.200 | SN7495 | 900 |
| SG556 | 1.500 | SN7496 | 1.600 |
| SN7400 | 300 | SN74121 | 1.000 |
| SN7401 | 400 | SN74141 | 900 |
| SN7402 | 300 | SN74142 | 1.500 |
| SN7403 | 400 | SN74143 | 2.900 |
| SN7404 | 400 | SN74144 | 3.000 |
| SN7405 | 400 | SN74150 | 2.800 |
| SN7406 | 600 | SN74153 | 2.000 |
| SN7407 | 600 | SN74154 | 2.700 |
| SN7408 | 400 | SN74160 | 1.500 |
| SN7410 | 300 | SN74161 | 1.500 |
| SN7413 | 800 | SN74162 | 1.600 |
| SN7415 | 400 | SN74163 | 1.600 |
| SN7416 | 600 | SN74164 | 1.600 |
| SN7417 | 600 | SN74170 | 1.600 |
| SN7420 | 300 | SN74176 | 1.600 |
| SN7425 | 400 | SN74180 | 1.150 |
| SN7430 | 300 | SN74181 | 2.500 |
| SN7432 | 700 | SN74182 | 1.200 |
| SN7437 | 800 | SN74191 | 2.200 |
| | | SN74192 | 2.200 |
| | | SN74193 | 2.400 |
| | | SN74194 | 1.500 |

| TIPO | LIRE | TIPO | LIRE |
|---|---|---|---|
| SN74195 | 1.200 | TB625B | 1.600 |
| SN74196 | 2.200 | TB625C | 1.600 |
| SN74197 | 2.400 | TBA120 | 1.200 |
| SN74198 | 2.400 | TBA221 | 1.200 |
| SN74544 | 2.100 | TBA231 | 1.800 |
| SN76001 | 1.800 | TBA240 | 2.000 |
| SN76003 | 2.000 | TBA261 | 1.700 |
| SN76005 | 2.200 | TBA271 | 600 |
| SN76013 | 2.000 | TBA311 | 2.000 |
| SN76533 | 2.000 | TBA400 | 2.200 |
| SN76544 | 2.200 | TBA440 | 2.200 |
| SN76660 | 1.200 | TBA460 | 1.800 |
| SN16848 | 2.000 | TBA490 | 2.200 |
| SN16861 | 2.000 | TBA500 | 2.200 |
| SN16862 | 2.000 | TBA520 | 2.000 |
| SN74H00 | 600 | TBA530 | 2.000 |
| SN74H01 | 650 | TBA540 | 2.000 |
| SN74H02 | 650 | TBA550 | 2.000 |
| SN74H03 | 650 | TBA560 | 2.000 |
| SN74H04 | 650 | TBA570 | 2.000 |
| SN74H05 | 650 | TBA641 | 2.000 |
| SN74H10 | 650 | TBA716 | 2.000 |
| SN74H20 | 650 | TBA720 | 2.000 |
| SN74H21 | 650 | TBA730 | 2.000 |
| SN74H30 | 650 | TBA750 | 2.000 |
| SN74H40 | 650 | TBA760 | 2.000 |
| SN74H50 | 650 | TBA780 | 1.600 |
| SN74H51 | 650 | TBA790 | 1.800 |
| SN74H60 | 650 | TBA800 | 1.800 |
| SN74H87 | 3.800 | TBA810 | 2.000 |
| SN74L00 | 750 | TBA810S | 2.000 |
| SN74L24 | 750 | TBA820 | 1.700 |
| SN74LS2 | 700 | TBA900 | 2.200 |
| SN74LS3 | 700 | TBA920 | 2.400 |
| SN74LS10 | 700 | TBA950 | 2.000 |
| TAA121 | 2.000 | TBA970 | 2.400 |
| TAA300 | 2.200 | TCA240 | 2.400 |
| TAA310 | 2.000 | TCA440 | 2.400 |
| TAA320 | 1.400 | TCA511 | 2.200 |
| TAA350 | 2.000 | TCA610 | 900 |
| TAA435 | 2.300 | TCA830 | 1.600 |
| TAA450 | 2.300 | TCA910 | 950 |
| TAA550 | 700 | TCA920 | 2.000 |
| TAA570 | 2.000 | TCA940 | 2.000 |
| TAA611 | 1.000 | TDA440 | 2.000 |
| TAA611b | 1.200 | 9368 | 2.200 |
| TAA611c | 1.600 | SAS560 | 2.400 |
| TAA621 | 1.600 | SAS570 | 2.400 |
| TAA630 | 2.000 | SAJ110 | 800 |
| TAA640 | 2.000 | SAJ220 | 2.000 |
| TAA661a | 1.600 | SAJ310 | 1.800 |
| TAA661b | 1.600 | UCL8038 | 4.500 |
| TAA710 | 2.000 | UCL95H90 | 15.000 |
| TAA761 | 1.800 | SN29848 | 2.600 |
| TAA861 | 2.000 | SN29861 | 2.600 |
| TB625A | 1.600 | SN29862 | 2.600 |
| | | TAA775 | 2.200 |
| | | TBA900 | 2.200 |
| | | TBA920 | 2.200 |
| | | TBA760 | 2.000 |
| | | BD585 | 800 |
| | | BD587 | 800 |
| | | BD589 | 700 |

### UNIGIUNZIONI

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| 2N1671 | 3.000 |
| 2N2160 | 1.600 |
| 2N2646 | 700 |
| 2N2647 | 900 |
| 2N4870 | 700 |
| 2N4871 | 700 |
| MPU131 | 800 |

### DIAC

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| da 400 V | 400 |
| da 500 V | 500 |

## VALVOLE

| TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE | TIPO | LIRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DY87 | 800 | ECH84 | 900 | EM81 | 900 | PCF802 | 950 | PY82 | 800 | 6AQ5 | 720 |
| DY802 | 800 | ECL80 | 950 | EM84 | 900 | PCF805 | 950 | PY83 | 800 | 6AL5 | 850 |
| EABC80 | 730 | ECL82 | 900 | EM87 | 1.000 | PCH200 | 950 | PY88 | 850 | 6EM5 | 900 |
| EC86 | 900 | ECL84 | 900 | EY81 | 750 | PCL82 | 950 | PY500 | 3.000 | 6CB6 | 700 |
| EC88 | 900 | ECL85 | 950 | EY83 | 750 | PCL84 | 900 | UBC81 | 800 | 6SN7 | 950 |
| EC900 | 950 | ECL86 | 950 | EY86 | 750 | PCL86 | 950 | UCH81 | 850 | 6CG7 | 900 |
| ECC81 | 900 | EF80 | 700 | EY87 | 800 | PCL805 | 950 | UBF89 | 800 | 6CG8 | 900 |
| ECC82 | 800 | EF83 | 900 | EY88 | 800 | PFL200 | 1.300 | UCC85 | 800 | 6CG9 | 900 |
| ECC83 | 800 | EF85 | 700 | PC86 | 950 | PL36 | 1.900 | UCL82 | 1.000 | 12CG7 | 950 |
| ECC84 | 900 | EF89 | 750 | PC88 | 950 | PL81 | 1.000 | UL41 | 1.000 | 6DQ6 | 1.900 |
| ECC85 | 800 | EF183 | 700 | PC92 | 700 | PL82 | 1.000 | UL84 | 900 | 9EA8 | 900 |
| ECC88 | 950 | EF184 | 700 | PC900 | 950 | PL83 | 1000 | UY85 | 800 | 25BQ6 | 1.800 |
| ECC189 | 950 | EL34 | 3.000 | PCC88 | 950 | PL84 | 900 | 1B3 | 800 | | |
| ECC808 | 1.000 | EL36 | 2.000 | PCC189 | 950 | PL95 | 950 | 1X2B | 850 | | |
| ECF80 | 900 | EL84 | 850 | PCF80 | 950 | PL504 | 1.700 | 5U4 | 900 | | |
| ECF82 | 900 | EL90 | 900 | PCF82 | 900 | PL802 | 1.050 | 5X4 | 900 | | |
| ECF801 | 950 | EL95 | 900 | PCF200 | 1.000 | PL508 | 2.200 | 5Y3 | 900 | | |
| ECH81 | 800 | EL503 | 2.000 | PCF201 | 1.000 | PL509 | 4.500 | 6AX4 | 950 | | |
| ECH83 | 900 | EL504 | 1.700 | PCF801 | 950 | PY81 | 800 | 6AF4 | 1.200 | | |

### ZENER

| TIPO | LIRE |
|---|---|
| da 400 mW | 220 |
| da 1 W | 300 |
| da 4 W | 750 |
| da 10 W | 1.700 |

### ATTENZIONE

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.
**PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE** - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.

**CONDIZIONI DI PAGAMENTO:**

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

SOCIETA' INDUSTRIALE
COSTRUZIONI
RADIO ELETTRONICHE

Via Flaminia, 300 - Tel. (071) 500431/500307 **ANCONA** - Italy

## TRANSCEIVER VHF-FM 144 - 146 MHz

# DIGIT 1012-ST

*è un ricetrasmettitore VHF interamente costruito in Italia, dalle elevate prestazioni, progettato espressamente per il traffico radioantistico e per soddisfare le esigenze del radioamatore.*
*L'apparato è dotato di un modernissimo ed elaborato sistema di commutazione dei quarzi dei canali a mezzo di diodi e circuiti integrati digitali.*
*La visualizzazione del canale desiderato, avviene per mezzo di un DISPLAY a LED.*
*La semplice pressione di un pulsante, permette il cambio sequenziale dei 12 canali, presentando i numeri da 0 a 9 più due lettere dell'alfabeto: A e b per l'utilizzo di frequenze fuori dai ponti radio.*
*Detto sistema elimina completamente l'uso di commutatori a contatti striscianti, provocatori di disturbi ed anomalie nel funzionamento degli apparati.*
*Il compatto sistema di costruzione modulare, che è composto di ben 8 schede di circuiti stampati, separabili e sfilabili dagli zoccoli, è una dimostrazione dell'alto grado industriale raggiunto, in quanto detti moduli separati consentono una rapidissima assistenza nonché un quanto mai accurato collaudo.*
*La sezione trasmittente è provvista della NOTA ECCITATRICE PER PONTI RADIO a 1.750 Hz con tempo di emissione regolabile visualizzabile sul punto decimale del DISPLAY.*

### CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|---|---|
| RX. frequenza | 144-146 MHz |
| Sensibilità | 0,4 microvolt (per 20 dB/N) |
| Sensibilità squelch | 0,3 microvolt (sblocco) |
| Doppia conversione di frequenza | 10,7 MHz - 455 KHz |
| Larghezza di banda | 15 KHz a —6 dB |
| Frequenza immagine | —60 dB |
| Filtro ceramico | 10,7 MHz |
| Uscita audio | 2,5 W |
| Pulsante inserzione | V.F.O. esterno |
| Pream. af. e convertitore a mos. | |
| Discriminatore ad integrato | |
| Frequenza Base quarzi | 14/15 MHz |

| | |
|---|---|
| TX. frequenza | 144-146 MHz |
| Potenza finale | 10 W. (con protez. per eccessivo Ros) |
| Commutazione potenza | 10 - 1 W |
| Deviazione mod. | ± 5 KHz |
| Impedenza antenna | 50 - 52 OHM |
| Microfono ceramico | |
| Alimentazione | 12 - 13,8 V.cc. (Protez. inv. Polarità) |
| Dimensioni | 60x185x205 mm. |
| Frequenza base quarzi | 12 MHz |
| Transistors usati | N. 25 |
| Fet | N. 1 |
| Mos-Fet | N. 2 |
| Circuiti integrati | N. 6 |
| Diodi | N. 32 |
| Peso | Kg. 2,4 |

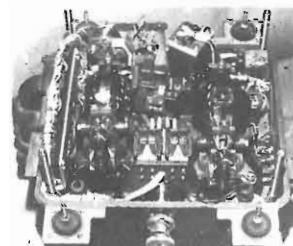
### RIVENDITORI AUTORIZZATI

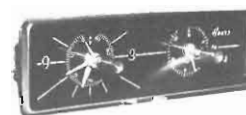
**DOLEATTO** - Via Mauro Macchi, 70 MILANO
**TECNOFON** - Via Casaregis, 35/d GENOVA
**RADIO ARGENTINA** - Via T. Argentina, 47 ROMA
**BOTTONI BERARDO** - Via B. Campeggio, 3 BOLOGNA
**PAOLETTI & FERRERO** - Via il Prato, 40/r - FIRENZE
**DE DOMINICIS** - Via G. Bruno, 45 ANCONA
**RADIOMENEGHEL** - Viale IV Novembre, 12 - TREVISO
**RTE di Buson** - Viale Druso, 313 BOLZANO
**BERNASCONI MARIO** - Viale Belforte, 171 VARESE
**CARTER** - Via Savonarola, 6 TORINO
**C.T.E.** - Via Valli, 16 BAGNOLO IN PIANO (RE)
**IAZZETTI MARIO** - Via Nazionale delle Puglie, 294 CASORIA - NAPOLI
**EL.SI.TEL.** - Viale Michelangelo, 91 PALERMO
**MESSAGGERIE ELETTRONICHE** - Via Principessa Maria n. 13/b SASSARI



**ORARIO NEGOZIO:**
8,30-13 - 15,30-19,30
sabato solo mattino

# DERICA ELETTRONICA 00181 ROMA - via Tuscolana, 285 B - tel. 06-727376

## PREZZI PER QUANTITA': A 11-20 / B 21-50 / C 51-100 / D 300-500 PEZZI

GUN BOMB ROCKET gioiello di elettronica e meccanica con 2 giroscopi, termost, switch, potenz, relè barometr, 15 microcusc, ecc. cm/25x23x20

**L. 18.000**

OROLOGIO « G.E » 220V con temporiz. prefis acust. 0-60 min.et elettr. 0-10 ore mm 200x60x70

**L. 4.500**
**A) L. 4.000 - B) L. 3.500**

**S** relè Siemens nuovi da smontaggio 12V-185/230 Ω 2 scambi **L. 1.600-A) 1.500-B) 1.400-C) 1.200** idem 4 scambi **L. 1.800-A) 1.600-B) 1.500-C) 1.350**
**T** relè 12V - 375-435 Ω, 5 interr - 1 dev. **L. 1.200-A) 1.000-B) 800-C) 600 U**-Reed Switch m/m 3,5x30 con magnete **V L. 500-A) 450-B) 400-C) 370-D) 350**
**Z**-Reed switch incapsul **L. 800-A) 700-B) 600-C) 500-D) 450**

**n. 8**

**Amplifier AL60**
BI-PACK 25-35W effett. freq. resp. 20Hz-40KHz, load imped 8-16 Ω, distors ≦ 0,1% m/m 102x64x15

**L. 10.500**

**n. 9**

**Stereo pre Amplifier**
Freq. resp. 20Hz-20KHz, distors. ≦ 0,1%, input magn. e Piezo-filter rumble e scratch alim. 20-30V m/m 300x90x35

**L. 35.000**

**n. 10**

**POWER Supply**
Utile per alimentare 2 amplif. a L. 60 mm. 105x63x30

**L. 9.000**

**n. 11**

**Amplif. Stereo 7+7W**
Freq. resp. 50Hz-20KHz, load imp. 8-16 Ω distors. ≦ 0,5% mm. 200x22x28

**L. 32,000**

**n. 12**

**5-7W Audio Amplifier**
Freq. resp. 50Hz-25KHz, load imp. 8-16 Ω distors ≦ 0,25%

**L. 7.500**

C-Scope metal detector (Cercametalli) in 6 modelli: **BFO** 50-60, **IB** 100-300, **TR** 200-400, da **L. 60.000** a **L. 165.000.** Rilevano una moneta da 100 lire a 30 cm. più consistenti oggetti metallici a mt. 1,20-1,50.

ALIMENTATORE stabiliz. 2% ex calcolat. come nuovo PRI 220V-SEC 24V 7A, 12V 2A,6V 6A, - 12V 2A

**L. 40.000**

DECODIFICA per telecom. RX con 15 tubi 12Ax7,1 0A2, 1 Amperite, 6 relè, 6 filtri BF, potenz, switch, conten. cm. 30x15x13 - Kg. 4,5

**L. 7.000**

MOTORE monofase revers. « GE » 1/4 HP, 220V-1425 RPM ex calcolat.
**L. 12.000-A) 10.000-B) 8.000**
cm. 22x15

**RTUV** con leva **L. 1.200-A) 1.000-B) 800-C) 700** con rullo **L. 700-A) 600-B) 500 Z**-doppio deviatore C/chiave **L. 3.500-A) 3.000-B) 2.500**
**RTU** senza leva **L. 500-A) 400-B) 350**

**PER GLI ARTICOLI BI-PACK N. 8 - 9 - 10 - 11 - 12 e C. SCOPE N. 13.**
**DEPOSITO WILBI-KIT - RICHIEDETE CATALOGHI - CONCEDIAMO ESCLUSIVA VENDITA ZONE LIBERE**

L'ICOM IC 201 è un ricetrasmettitore allo stato solido, con circuiti integrati completo di filtri, tono, Marker per la calibrazione a 0,500, 1000 KHz. VOX, CW monitor - Alimentazione DC 13,8 e 220 V. Il circuito è protetto da un APC (automatic protection circuit)

**MARCUCCI**
**il supermercato dell'elettronica**
via F.lli Bronzetti 37 - 20129 Milano
tel. (02) 7386051

Linea CHINAGLIA

**Via G. Ciardi, 9 - 20148 Milano - Tel. (02) 40.20 - Telex 37086**

**Uffici regionali in Italia:** Bologna - Firenze - Genova - Milano - Padova - Roma - Torino
**Filiali all'estero:** Austria - Belgio - Francia - Germania - Inghilterra - Olanda - Spagna - Stati Uniti - Sud Africa - Svizzera

**earth italiana**

Tel. (0521) 54.935 - Casella Postale 150 - 43100 PARMA - Vendita per corrispondenza - Spedizioni in contrassegno + spese Postali. - Per ordini superiori a L. 30.000 e con pagamento anticipato, spedizione in porto franco.

# ...nato per entusiasmare

SOMMERKAMP

## FT-277 CBM

**Allband 260 Watts SSB Transceiver**

A derivative of the worlds most bought amateur SSB-transceiver Delivers 260 Watts SSB and 80 Watts AM. Has built-in power supply for both 110/220 Volts alternative current and 12 Volts direct current. It can be used heavy duty as a fixed- or mobile station. Features a fixed marine channel on 2 182 KHz and a fixed CB channel on 27 155 KHz as well as a VFO tuning from 2200 KHz through 2700 KHz to cover the marine service.
Two new mechanical filters 2.4 KHz SSB and 6 KHz AM included.
Frequency coverage 80-40-20-15-11-10 m (to 30 MHz)
+10 MHz WWV time-signal for astronavigation (receiver only).
Operating modes:
USB-LSB-AM and CW. Features MOX, VOX, PTT and CW-break-in. Has built-in 25/100 KHz calibrators, selectable noise blanker, selectable RF-attenuator providing 20 dB attenuation on the incoming signal, selectable receiver clarifier to correct drift of a received signal, loudspeaker and connections for both external VFO, phone patch and morse key. For mobile operation a separate switch is provided on the front panel to turn off the tube heaters while in the receive mode.
In this mode the transceiver draws only 0.5 Amp., which is less than your interior car lights. All circuits, except the transmitter driver and linear amplifier are transistorized and composed of standard computer type plug-in modules, permitting easy maintenance. Delivered with a hand-microphone. Separate power cords for 12 V DC and 220 V AC.
**Dimensions:** 340×155×285 mm
**Weight:** 15 kg

**i migliori QSO hanno un nome**

**SOMMERKAMP**®

**IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI**

# C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

## via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

**Altoparlanti** diam. 57 L. 300
**Altoparlanti** diam. 70 L. 330
**Altoparlanti** diam. 77 L. 350
**Altoparlanti** diam. 100 L. 550
**Ceramici** da 1 pF a 100.000 pF 50 V tutti i valori (48 pz) L. 900

### COND. ELETTROLITICI 12 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF cad. L. 45

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30 µF | L. 50 | 500 µF | L. 110 |
| 50 µF | L. 60 | 1000 µF | L. 170 |
| 100 µF | L. 70 | 2000 µF | L. 250 |
| 200 µF | L. 80 | 4000 µF | L. 340 |
| 300 µF | L. 90 | 5000 µF | L. 450 |

### COND. ELETTROLITICI 25 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF cad. L. 60

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30 µF | L. 70 | 500 µF | L. 180 |
| 50 µF | L. 85 | 1000 µF | L. 300 |
| 100 µF | L. 100 | 2000 µF | L. 400 |
| 200 µF | L. 130 | 3000 µF | L. 450 |
| 250 µF | L. 140 | 4000 µF | L. 700 |
| 300 µF | L. 160 | 5000 µF | L. 750 |

### COND. ELETTROLITICI 50 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF cad. L. 80

| | | | |
|---|---|---|---|
| 30 µF | L. 85 | 500 µF | L. 240 |
| 50 µF | L. 110 | 1000 µF | L. 450 |
| 100 µF | L. 130 | 2000 µF | L. 750 |
| 200 µF | L. 160 | 3000 µF | L. 800 |
| 250 µF | L. 175 | 4000 µF | L. 1.100 |
| 300 µF | L. 185 | | |

### COND. ELETTROLITICI 100 V

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 µF | L. 90 | 1000 µF | L. 825 |
| 250 µF | L. 400 | 2000 µF | L. 1.200 |
| 500 µF | L. 600 | 3000 µF | L. 1.800 |

### COND. ELETTROLITICI 350 V

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 µF | L. 130 | 50 µF | L. 380 |
| 25 µF | L. 280 | 100 µF | L. 600 |
| 32 µF | L. 300 | 150 µF | L. 780 |
| 40 µF | L. 360 | 200 µF | L. 820 |

### COND. ELETTROLITICI 350 V

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8+8 | L. 280 | 50+50 | L. 620 |
| 16+16 | L. 350 | 100+100 | L. 850 |
| 25+25 | L. 400 | 150+50 | L. 850 |
| 32+32 | L. 425 | 200+200+75+25 | L. 1.100 |
| 40+40 | L. 600 | | |

### STRUMENTI

MICROAMPEROMETRO per BILANCIAMENTO STEREO DOPPIO L. 3.300
MICROAMPER. 50mA fs dim. 42x42 L. 4.300
» 100mA fs dim. 50x50 L. 4.400
» 200mA fs dim. 60x60 L. 4.400
AMPEROMETRO 1A fs dim. 42x42 L. 4.000
» 5A fs dim. 42x42 L. 4.000
VOMETRO 30V fs dim. 42x42 L. 4.000

### TESTINE piezoelettriche

tipo ronette DC 284 OV mono L. 650
tipo ronette ST 105 stereo L. 1.650
tipo conerDC 410 mono L. 900
tipo europhon L/P mono L. 850
tipo europhon L/P stereo L. 1.600

### TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI

tipo mono standard giapponese L. 1.100
tipo stereo per cassette C 60 L. 3.300
tipo stereo 8 piste L. 3.000
tipo mono per Lingue Autorevers L. 6.000
tipo stereo AUTOREVERS L. 8.500

### SEMICONDUTTORI

AC107 L. 220
AC125 L. 220
AC126 L. 220
AC127 L. 220
AC127K L. 300
AC128 L. 220
AC128K L. 300
AC141 L. 220
AC141K L. 300
AC142 L. 220
AC142K L. 300
AC153 L. 220
AC153K L. 300
AC180 L. 250
AC180K L. 300
AC181 L. 250
AC181K L. 300
AC187 L. 240
AC187K L. 300
AC188 L. 240
AC188K L. 300
AC193 L. 240
AC193K L. 300
AC194 L. 240
AC194K L. 300
AD142 L. 650
AD143 L. 650
AD148 L. 650
AD149 L. 650
AD150 L. 650
AD161 L. 580
AD162 L. 600
AD262 L. 600
AD263 L. 600
AF106 L. 350
AF109 L. 360
AF116 L. 300
AF117 L. 300
AF118 L. 500
AF121 L. 300
AF124 L. 300
AF125 L. 300
AF126 L. 300
AF127 L. 300
AF134 L. 250
AF135 L. 250
AF137 L. 250
AF139 L. 450
AF239 L. 550
AF240 L. 550
AF279 L. 1.200

AF280 L. 1.200
AF367 L. 1.200
ASZ15 L. 950
ASZ16 L. 950
ASZ17 L. 950
ASZ18 L. 950
AU103 L. 1.950
AU106 L. 1.900
AU107 L. 1.300
AU108 L. 1.300
AU110 L. 1.500
AU111 L. 1.900
AU112 L. 2.100
AU113 L. 1.900
AY102 L. 900
AY103K L. 500
AY105K L. 600
BC107 L. 180
BC108 L. 180
BC109 L. 180
BC113 L. 180
BC114 L. 200
BC115 L. 220
BC116 L. 220
BC117 L. 350
BC118 L. 320
BC119 L. 320
BC120 L. 330
BC125 L. 300
BC126 L. 300
BC134 L. 220
BC135 L. 220
BC136 L. 350
BC137 L. 350
BC138 L. 350
BC139 L. 350
BC140 L. 350
BC141 L. 350
BC142 L. 350
BC143 L. 350
BC144 L. 350
BC147 L. 180
BC148 L. 180
BC149 L. 180
BC153 L. 220
BC154 L. 220
BC157 L. 220
BC158 L. 220
BC159 L. 220
BC160 L. 350
BC161 L. 400

BC167 L. 220
BC168 L. 220
BC171 L. 220
BC172 L. 220
BC173 L. 220
BC177 L. 250
BC178 L. 250
BC179 L. 250
BC181 L. 220
BC182 L. 220
BC183 L. 220
BC184 L. 220
BC187 L. 250
BC204 L. 190
BC205 L. 190
BC206 L. 190
BC207 L. 180
BC208 L. 180
BC209 L. 180
BC210 L. 350
BC211 L. 350
BC212 L. 220
BC213 L. 200
BC214 L. 220
BC225 L. 220
BC231 L. 350
BC232 L. 350
BC237 L. 180
BC238 L. 180
BC239 L. 200
BC250 L. 220
BC251 L. 200
BC267 L. 220
BC268 L. 220
BC269 L. 230
BC270 L. 230
BC286 L. 350
BC287 L. 350
BC288 L. 590
BC297 L. 230
BC300 L. 400
BC301 L. 400
BC302 L. 400
BC303 L. 400
BC304 L. 400
BC307 L. 200
BC308 L. 200
BC309 L. 200
BC315 L. 210
BC317 L. 220
BC318 L. 220

BC320 L. 220
BC321 L. 220
BC322 L. 210
BC327 L. 200
BC328 L. 230
BC337 L. 220
BC338 L. 220
BC340 L. 350
BC341 L. 400
BC360 L. 400
BC361 L. 400
BC395 L. 220
BC396 L. 220
BC407 L. 200
BC408 L. 200
BC409 L. 200
BC429 L. 400
BC430 L. 480
BC440 L. 400
BC441 L. 400
BC460 L. 490
BC461 L. 500
BD106 L. 1.200
BD107 L. 1.200
BD109 L. 1.250
BD111 L. 1.050
BD112 L. 1.050
BD113 L. 1.050
BD115 L. 700
BD116 L. 1.050
BD117 L. 1.000
BD118 L. 1.000
BD124 L. 1.500
BD135 L. 400
BD136 L. 400
BD137 L. 450
BD138 L. 450
BD139 L. 500
BD140 L. 500
BD142 L. 900
BD157 L. 600
BD158 L. 600
BD159 L. 600
BD160 L. 1.600
BD162 L. 630
BD163 L. 650
BD177 L. 590
BD178 L. 590
BD433 L. 800
BD434 L. 800
BF117 L. 395

BF118 L. 400
BF119 L. 400
BF120 L. 400
BF123 L. 220
BF139 L. 450
BF152 L. 250
BF154 L. 250
BF155 L. 440
BF156 L. 500
BF157 L. 500
BF158 L. 320
BF159 L. 320
BF160 L. 220
BF161 L. 400
BF162 L. 230
BF163 L. 230
BF164 L. 230
BF166 L. 450
BF167 L. 350
BF169 L. 350
BF173 L. 350
BF174 L. 400
BF176 L. 240
BF177 L. 350
BF178 L. 350
BF179 L. 400
BF180 L. 550
BF181 L. 550
BF182 L. 600
PF194 L. 220
BF195 L. 220
BF196 L. 220
BF197 L. 230
BF198 L. 250
BF199 L. 250
BF200 L. 500
BF208 L. 350
BF222 L. 300
BF233 L. 250
BF234 L. 250
BF235 L. 250
BF236 L. 250
BF237 L. 250
BF238 L. 250
BF251 L. 350
BF254 L. 260
BF257 L. 400
BF258 L. 450
BF259 L. 500
BF261 L. 450

BF271 L. 400
BF272 L. 500
BF273 L. 350
BF274 L. 360
BF302 L. 350
BF303 L. 350
BF304 L. 350
BF305 L. 400
BF332 L. 300
BF333 L. 300
BF344 L. 350
BF345 L. 350
BF457 L. 500
BF458 L. 500
BF459 L. 500
BFW16 L. 1.500
BFX38 L. 600
BFX89 L. 1.100
BFY46 L. 500
BFY50 L. 500
BFY51 L. 500
BFY52 L. 500
BFY56 L. 500
BFY57 L. 500
BFY64 L. 500
BFY74 L. 500
BFY90 L. 1.200
BSX26 L. 300
BSX45 L. 600
BSX46 L. 600
BSX50 L. 600
BSX51 L. 300
BU100 L. 1.500
BU102 L. 2.000
BU103 L. 3.500
BU104 L. 2.000
BU105 L. 4.000
BU106 L. 2.000
BU107 L. 2.000
BU108 L. 4.000
BU109 L. 2.000
BU111 L. 1.800
BU120 L. 2.000
BU121 L. 2.000
BU122 L. 1.800
BU125 L. 1.000
BU133 L. 2.200
BU311 L. 2.200
BUY48 L. 1.200
2N914 L. 280

2N918 L. 350
2N1613 L. 300
2N1711 L. 320
2N2160 L. 2.000
2N2222 L. 300
2N2646 L. 700
2N2904 L. 320
2N2905 L. 360
2N3054 L. 900
2N3055 L. 900

**FET**

BF244 L. 700
BF245 L. 700

**CIRCUITI INTEGR**

SN7400 L. 320
SN7401 L. 350
SN7402 L. 320
SN7403 L. 350
SN7404 L. 350
SN7405 L. 350
SN7406 L. 800
SN7407 L. 1.000
SN7408 L. 650
SN7409 L. 650
SN7410 L. 500
SN7413 L. 800
SN7416 L. 850
SN7417 L. 850
SN7420 L. 320
SN7425 L. 600
SN7427 L. 600
SN7430 L. 320
SN7440 L. 500
SN7444 L. 1.600
SN7447 L. 1.900
SN7448 L. 1.900
SN7450 L. 500
SN7454 L. 600
SN7460 L. 600
SN7473 L. 1.100
SN7474 L. 800
SN7475 L. 1.100
SN7476 L. 1.000
SN7486 L. 1.800
SN7490 L. 850
SN7492 L. 1.200
SN7493 L. 850
SN7496 L. 2.000
SN74141 L. 1.100

SN74193 L. 2.400
SN76001 L. 950
SN76013 L. 2.000
SN76533 L. 2.000
SN76620 L. 1.350
TAA310 L. 2.000
TAA320 L. 1.400
TAA350 L. 1.600
TAA435 L. 1.800
TAA550 L. 500
TAA570 L. 1.800
TAA611 L. 800
TAA611B L. 1.000
TAA611C L. 1.400
TAA621 L. 1.600
TAA630 L. 2.000
TAA640 L. 2.000
TAA661 L. 1.400
TAA710 L. 2.000
TAA761 L. 1.800
TBA120 L. 1.200
TBA231 L. 1.800
TBA240 L. 2.000
TBA271 L. 550
TBA311 L. 2.000
TBA440 L. 2.000
TBA520 L. 2.000
TBA530 L. 2.000
TBA540 L. 2.000
TBA550 L. 2.200
TBA560 L. 2.000
TBA641B L. 1.800
TBA720 L. 2.000
TBA750 L. 2.000
TBA790 L. 1.800
TBA800 L. 1.800
TBA810 L. 1.800
TBA810S L. 2.000
TBA820 L. 1.600
TBA950 L. 2.200
TCA240 L. 2.400
TCA440 L. 2.400
TCA511 L. 2.200
TCA610 L. 900
TCA910 L. 950
TAA300 L. 2.000
SN76131 L. 2.000
OC72 L. 220
OC75 L. 220
2N708 L. 300
2N3819 L. 750

**ATTENZIONE:**
Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pagina.
**PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE.**
**CONDIZIONI DI PAGAMENTO:**
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 600 per C.S.V. e L. 1000, per pacchi postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

# C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

## via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

**Microfoni** tipo K7 L. 1.900
**Microfoni** tipo giapponese L. 1.700
**Cuffia** stereo 8 Ω L. 5.500
**Regolatori** velocità 6-9-12 V L. 950
**Potenziometri** a slitta valori da 5 kΩ a 1 MΩ L. 490
**Potenziometri** a slitta doppi L. 950
**Quarzi** miniatura giapp. 27/120 L. 1.000
**Raddrizzatori** B30-C40 L. 250
B40-C1000 L. 350
B40-C2200 L. 700
B40-C3200 L. 750
B40-C5000 L. 1.300
B80-C1000 L. 400
B80-C2200 L. 750
B80-C3200 L. 900
B80-C5000 L. 1.450

**Medie frequenze** 10 x 10 L. 180
**Resistenze** da 1/4 W tutti i valori L. 15
**Zoccoli in plastica** per I.C.
7+7 L. 180
8+8 L. 180
7+7 divaricato L. 250
8+8 divaricato L. 250

**Diodi rettificatori**
1N4002 L. 100
1N4003 L. 120
1N4004 L. 140
1N4005 L. 160
1N4006 L. 180
1N4007 L. 200
1N4008 L. 220

**Testine magnetiche** tipo mono C60 riproduzione giapponese L. 1.100
tipo mono C60 registr. e riprod. L. 1.500
tipo C60 cancellazione giapp. L. 900
tipo mono C60 combinata registrazione, cancellazione, riproduzione L. 3.600
tipo stereo C60 universale L. 3.300
tipo stereo C 60 registr. riprod. L. 3.800
tipo stereo 8 piste univ. giapp. L. 3.000
tipo stereo 8 combinata registrazione, cancellazione, riproduzione L. 8.500
tipo quadrifonica univers. L. 9.500
tipo autorevers. mono L. 6.000
tipo autorevers. stereo L. 8.500
**Testina riprod.** per proiettori Super 8 L. 3.500
**Testina registr.**, cancel., riproduzione per proiettore Super 8 L. 6.000

# GRECO TRASFORMATORI - via Orti, 2 - 20122 MILANO

| Potenza | Vp | Vs | Amp. | Lire |
|---|---|---|---|---|
| 0,8 W | 220 | 6/9/12 | 0,065 | 1.050 |
| 1,5 W | 220 | 6/9/12 | 0,120 | 1.150 |
| 2 W | 220 | 6/7,5/9 | 0,220 | 1.200 |
| 4 W | 220 | 6/7,5/9 | 0,440 | 1.350 |
| 6 W | 220 | 6/7,5/9 | 0,650 | 1.450 |
| 6 W | 220 | 13,5 | 0,400 | 1.400 |
| 6 W | 220 | 18 | 0,300 | 1.400 |
| 10 W | 220 | 18 | 0,510 | 1.650 |
| 10 W | 220 | 13,5 | 0,700 | 1.650 |
| 10 W | 220 | 6/7,5/9/12 | 0,800 | 1.850 |
| 15 W | 220 | 13,5 | 1,050 | 1.750 |
| 15 W | 220 | 12 | 1,200 | 1.750 |
| 15 W | 220 | 6/7,5/9/12 | 1,200 | 1.950 |
| 25 W | 220 | 18 | 1,300 | 2.150 |
| 25 W | 220 | 9/12/18/24 | 1,03 | 2.350 |
| 30 W | 220 | 18 | 1,500 | 2.400 |
| 30 W | 220 | 15 | 1,800 | 2.400 |
| 30 W | 220 | 12/15/18/24 | 1,150 | 2.650 |
| 30 W | 220 | 13,5 | 2,000 | 2.400 |
| 35 W | 220 | 12/15/18/24 | 1,400 | 2.800 |
| 50 W | 220 | 13,5 | 3,400 | 3.200 |
| 50 W | 220 | 15 | 3,150 | 3.200 |
| 50 W | 220 | 18 | 2,650 | 3.200 |
| 50 W | 220 | 12/15/18/24 | 2,000 | 3.450 |
| 60 W | 220 | 30/35/40/45 | 1,250 | 3.650 |
| 80 W | 220 | 13,5 | 5,500 | 4.450 |
| 80 W | 220 | 25+25 | 1,600 | 4.200 |
| 90 W | 220 | 12/18/24/36 | 2,500 | 4.800 |
| 120 W | 220 | 25+25 | 2,400 | 6.500 |
| 120 W | 220 | 15/18/36/42 | 2,700 | 6.800 |
| 150 W | 220 | 18/24/36/48 | 3,050 | 7.600 |
| 150 W | | 25+25 | 2,900 | 7.500 |

**Preventivi a richiesta inviando L. 150 in francobolli.**
**ALIMENTATORI** da 6 V, 7,5 V, 9 V e 12 V 400 mA **L. 2.250**
Per dieci pezzi **L. 2.000** cadauno.
Il presente listino annulla e sostituisce i precedenti.
Non si accettano ordini inferiori alle 5.000 lire.
Le richieste vanno indirizzate alla ditta
**GRECO TRASFORMATORI - via Orti, 2 - Tel. (02) 582640 - 20122 MILANO**

# M.E. 1000

## AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA M.E. 1000

### Caratteristiche

| | |
|---|---|
| Frequenza | • da 25 a 32 MHz |
| Modo di funzionamento | • AM - SSB - CW - FM |
| Circuito finale | • Amplificatore con griglia a massa |
| Circuito pilota | • Amplificatore con catodo a massa |
| Classe di funzionamento | • Classe $AB_1$ driver - $AB_2$ finale |
| Tensione anodica | • + 1200 V (in assenza di segnale) |
| Tensione di griglia schermo | • + 50 V stabilizzati |
| Tensione di griglia controllo | • – 24 V stabilizzati |
| Impedenza ingresso | • 52 Ohm (su carico resistivo) |
| VSWR in ingresso | • minore di 1,2 |
| Impedenza di uscita | • da 40 a 80 Ohm |
| Potenza d'eccitazione | • 3 watts (per 200 watts øut) |
| Circuito di protezione | • scatta in un secondo per una corrente anodica di 0,7 A in Am e di 1 A in SSB |
| Valvole e semiconduttori | • n° 6 valvole<br>3 transistor al silicio<br>19 diodi al silicio<br>3 diodi zener |
| Commutazione d'antenna | • elettronica con valvola 12AT7 |
| Guadagno in ricezione | • + 12 db |
| Controllo di potenza | • linearmente da zero al valore massimo |
| Potenza d'uscita | • 600 W input (AM) 200 W øut<br>• 1000 W input (SSB) 500 W øut |
| Dimensioni | • 160 x 400 x 320 mm. |
| Peso | • Kg. 20,500 |
| Alimentazione | • 220 V c.a. - 50 Hz |

### Caratteristiche particolari

- REGOLAZIONE CONTINUA DELLA POTENZA
- CIRCUITO DI PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI
- COMMUTAZIONE RX/TX ELETTRONICA SILENZIOSA
- CIRCUITO D'INGRESSO RESISTIVO CON ASSENZA DI ONDE STAZIONARIE
- REGOLAZIONE DEL GUADAGNO IN RX CON OLTRE + 12 db
- GRANDE GUADAGNO IN POTENZA PILOTABILE CON SOLO 3 W PER LA MASSIMA USCITA
- FUNZIONAMENTO VERAMENTE SILENZIOSO

# M.T. 1500

## ADATTATORE DI IMPEDENZA M.T. 1500

### Caratteristiche tecniche

L'M.T. 1500 è un adattatore di impedenza che copre le gamme radiantistiche con entro contenuto un vatmetro direzionale e un commutatore per il collegamento a diversi tipi di antenna o carichi in genere.
L'M.T. 1500 può essere considerato come un ottimo mezzo per ottenere il massimo trasferimento di potenza verso un qualunque tipo di antenna.
L'M.T. 1500 ha le seguenti funzioni:

1) Misura della potenza riflessa e sua riduzione a VSWR 1:1 all'uscita del trasmettitore.
2) Misura della potenza diretta del trasmettitore in Watts in modo continuo.
3) Attenua la seconda armonica in uscita del trasmettitore di circa 25÷35 db a seconda del punto di accordo, eliminando di conseguenza l'utilizzo del filtro ANTI TVI.
4) Adatta qualsiasi tipo di antenna ai trasmettitori aventi impedenza di uscita fissa.
5) Provvede all'ottimo adattamento di antenne multibanda.
6) Permette l'accordo preventivo del trasmettitore su carico fittizio.
7) Adatta perfettamente l'impedenza d'ingresso di un eventuale amplificatore lineare in uscita del trasmettitore.
8) Riduce la distorsione e quindi frequenze armoniche nei lineari con ingresso aperiodico.
9) Elimina il riaccordo del trasmettitore quando si commuta l'amplificatore lineare da ST-BY a OPERATE.
10) Aiuta a localizzare eventuali guasti comparando l'uscita del trasmettitore tra carico fittizio e antenna.
11) Può commutare sino a quattro diversi tipi di antenne al trasmettitore oppure tre antenne più un carico fittizio.
12) Può collegare a piacere le antenne direttamente al Tx o attraverso l'unità di adattamento.

### Specifica generale

| | Da MHz | a MHz | Metri |
|---|---|---|---|
| CAMPO DI FREQUENZA | 3,5 | 4 | 80 |
| | 7,0 | 7,5 | 40 |
| | 14,0 | 14,5 | 20 |
| | 21,0 | 21,5 | 15 |
| | 26,5 | 28,0 | 11 |
| | 28,0 | 29,7 | 10 |

| | |
|---|---|
| IMPEDENZA D'INGRESSO | 50 Ohm resistivi |
| IMPEDENZA D'USCITA | 50 Ohm con VSWR max 5:1 |
| POTENZA NOMINALE | 2000 W PeP — 1000 W continui |
| PRECISIONE DEL VATMETRO | ± 5% |
| PERDITE DI INSERZIONE | 0,5 db o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1:1 |
| DIMENSIONI | 320 x 320 x 180 mm. |
| PESO | Kg. 10 |

**Modalità:**

Evasione della consegna dietro ordine scritto
Consegna franco porto ns. domicilio
**Pagamento contrassegno o all'ordine**
Imballo e manuale istruzioni a ns. carico
Le ns. apparecchiature sono coperte da garanzia

MAGNUM ELECTRONIC - 47100 FORLI' (Italia) Via Ravegnana, 33 - Tel. (0543) 32364 - PROGETTAZIONI COSTRUZIONI ELETTRONICHE



# corbetta

via Zurigo, 20
Tel. (02) 41.52.961
20147 MILANO

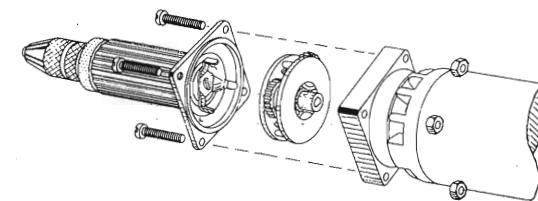
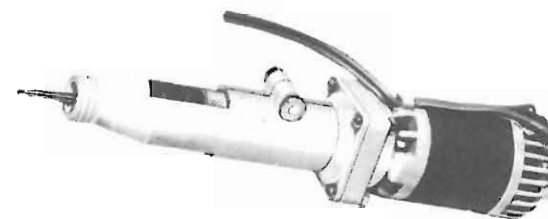
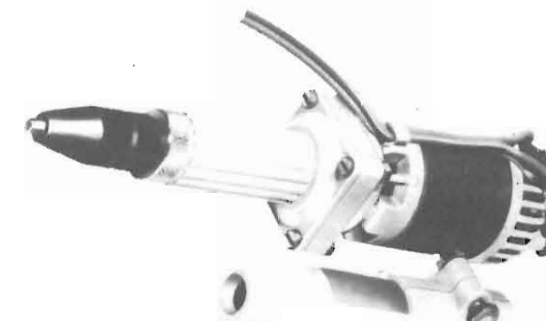
## TRAPANO PER CIRCUITI STAMPATI « BABY DRILL »

L'elevato numero di giri **(9.000/min.)** il peso molto contenuto (gr. 275) e l'assenza di vibrazioni, fanno di questo utensile uno strumento ideale per la foratura dei circuiti stampati.

Oltre che come trapano, questo utensile può essere adoperato, grazie all'apposito accessorio fornito assieme allo strumento, anche come incisore, per lavorazioni di metallo, legno, plastica, ecc., con l'uso delle apposite frese.

Con l'uso del riduttore di giri, che fa parte anch'esso della dotazione dell'utensile, la velocità di rotazione di 9.000 giri/min. può essere ridotta a 3.000 e a 1.800 giri/min.

Per il montaggio del riduttore, è sufficiente svitare le 4 viti che si trovano circa a metà del corpo dello strumento, e inserirlo nell'apposito alloggiamento.

L'incisore può invece essere applicato infilandolo sul corpo del trapano, e bloccato stringendo a fondo la vite a testa zigrinata. Per la foratura di laminati in **vetro-epoxy** sono consigliabili punte da trapano in carburo di tungsteno integrale, serie **CS 0200.**

### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Velocità: 1:1 9.000 giri/min.
  3:1 3.000 giri/min.
  5:1 1.800 giri/min.
- Potenza: 18 Watt
- Motore: 12 V c.c.
- Efficienza: 72%
- **Mandrino autocentrante:** da 0,5 ÷ 3,5 mm.
- Dimensioni: Ø mm. 35 x 170
- Peso: gr. 275
- Corredato di mt. 1,50 di cavo, spine, riduttore di giri e incisore.

**Art. CS 2019**
**cad. L. 19.500**

**N.B.: Per ragioni amministrative non si possono effettuare spedizioni per importi inferiori a L. 50.000.**

**ELETTRONICA CORNO**
20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

**ALIMENTATORI STABILIZZATI**

**Tipo ENGLAND NUOVO** ingresso 220 Vac 13 Vdc 2 A mm 100 x 80 x 110 Kg 1 L. 10.000
**EX COMPUTER A GIORNO** ingresso 130 Vac
uscita 5÷7 Vdc 4 A L. 10.000
uscita 5÷7 Vdc 8 A L. 14.000
uscita 5÷7 Vdc 12 A L. 18.000
**Tipo PALMES** in cassetta portat. ingresso 220 Vac (7+7) Vcc 2,5 A ing. mm 130 x 140 x 150 kg 3,6 L. 14.000
**Tipo ENGLAND I COMPUTER** ingresso 220/240 Vac uscita 5÷12,7 Vdc 15 A 6 V (7,5 A 12 V) mm 220 x 170 x 430 kg 14 L. 50.000
**Tipo ENGLAND II COMPUTER** come sopra ma con uscita 5÷7 Vdc 15 A con diodo controllato alle eventuali sovratensioni L. 40.000
**Tipo LAMDA COMPUTER** ingresso 105/132 Vac 5÷7 Vdc 19 A mm 190 x 120 x 300 L. 50.000
**Tipo LAMDA COMPUTER** ingresso 105/132 Vac 24 Vdc ±5 % (9 A) mm 190 x 120 x 300 L. 60.000
**Tipo RAK COMPUTER** ingresso 220 Vac 6 V ±110 % 25 A. frontale da RAK con volmetro e amperometro diodo controllato per le sovratensioni ingombro mm 490 x 220 x 450 kg 30 L. 55.000
**Tipo LEA EX LABORATORIO** ingresso 220 Vac 4÷15 Vdc 16 A external control, remot control, protezione elettronica, L. 85.000

## COSTRUITEVI UN PANORAMIC DISPLAY

**ECCEZIONALE STRUMENTO** (SURPLUS)
**MARCONI NAVY TUBO CV 1522** (∅ 38 mm lung. 142 visualità utile 1") corredato di caratteristiche tecniche del tubo in contenitore alluminio comprende gruppo comando valvola alta tensione zoccolatura e supporto tubo, batteria NiCa, potenz. a filo ceram. variabili valvole in miniatura comm. ceramici ecc. a sole L. 29.000

**OFFERTA SCHEDE COMPUTER**

3 schede mm 350 x 250
1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
10 schede mm 160 x 110
15 schede assortite
con montato una grande quantità di transistori al silicio, cand. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsi, resistenze, ecc. L. 10.000

**MATERIALE MAGNETICO**
Nuclei a C a grani orientati per trasformatori

| | | |
|---|---|---|
| tipo Q25 | 35 W | L. 400 |
| tipo T.32 | 50/70 W | L. 1.000 |
| tipo V51 | 150 W | L. 2.300 |

**TELEPHONE DIALS** (New) L. 2.000
**CICALINO** 48 Vcc 55 x 45 x 15 mm L. 1.000

**MOTORIDUTTORE A SPAZZOLE**
48 Vcc 110-220 Vac 50/60 R.P.M. L. 8.000

**APPARECCHIATURE COMPLETE REGISTRAZIONE NASTRO COMPIUTER**
(Olivetti Elea) gruppo Ampex 8 piste di incisione

**NUMERIC TUBE**
B5853 0-9 ∅ 12 mm x 22 height Brand New
**L. 2.000**
Also Alpha Numeric Nixie Tube
B7971 Displays alphabet & 0-9 numerals **L. 2.000**
100 pezzi sconto 10 %
Fornite con schema
∅ 50 x 110 mm

**MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 24 V | 40 W | 2800 RPM | L. 4.000 |
| 110 V | 35 W | 2800 RPM | L. 2.000 |
| 220 V | 35 W | 2800 RPM | L. 2.500 |

**TRASFORMATORI MONOFASI**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 35 W | V1 220-230-245 | V2 8+8 | L. 3.500 |
| 100 W | V1 220 | V2 22KV AC e DC | L. 3.500 |
| 150 W | V1 200-220-245 | V2 25 A3+ | |
| | | V2 110 A 0,7 | L. 4.500 |
| 500 W | V1 UNIVERSALE | V2 37-40-43 | L. 15.000 |
| 2000 W | AUTOTRASFOR. | V 117-220 | L. 20.000 |

**ACCENSIONE ELETTRONICA**
16.000 g/min a scarica capacitiva 6-18 Vdc, nuova e collaudata con manuale di istruzioni e applicazione L. 16.000

**FONOVALIGIA** portabile AC/DC
33/45 giri
Rete 220 V - Pile 4,5 V
L. 8.000

**TRASFORMATORE**
Tensione Variabile Spazzole striscianti (primario separato dal secondario).
Ingresso 220/240 Vac
Uscita 0-15 Vac 2,5 A
mm 100 x 115 x 170 - kg 3 L. 12.000

**Modalità:**
— Spedizioni non inferiori a L. 5.000.
— Pagamento in contrassegno.
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo).

**COMMUTATORE** rotativo 3 vie 3 posiz L. 300
100 pezzi sconto 20 %
**COMMUTATORE** rotativo 2 vie 6 posiz. L. 350
100 pezzi sconto 20 %
**MICRO SWITCH** HONEYWELL a pulsante L. 350
100 pezzi sconto 20 %
**MORSETTIERA** mammut OK33 in PVC 12 poli 6 mmq con piastrina pressacavo **L. 200**; 25÷100 p. **L. 180** cad.; 100÷1000 **L. 150** cad.
**CONTA IMPULSI** HENGSTCER 110 Vc 6 cifre con azzeratore (EX COMPUTER) L. 2.000
**RADDRIZZATORE** a ponte (selino) 4 A 25 V L. 1.000
**FILTRO** antidisturbo rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A L. 300
**CONTRAVERS** AG AO20 (decimali) WAFFER 53 x 11 x 50 componibili L. 1.500
**RELE'** contattore Klöckner Moeller 16 A DIL 0÷52/61 5,5 Kw bob. 24 Vac 5NA+2NC L. 5.500
**RELE' MINIATURA** SIEMENS-VARLEY
4 scambi 700 ohm 24 VDC L. 1.500
2 scambi 2500 ohm 24 VDC L. 1.500
**RELE' REED** miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA L. 1.800
2 cont. NC **L. 2.500**; INA+INC **L. 2.200** - 10 p. sconto 10 % - 100 p. sconto 20 %.

**TRANSISTOR**

| Tipo | Lire |
|---|---|
| AC138 | 220 |
| AC151 | 200 |
| ASZ11 | 150 |
| AUY10 | 1.600 |
| MTJ00144 | 150 |
| 1W8723 (BC108) | 150 |
| 2G360 | 130 |
| 2N3055 | 800 |
| 2N9755 | 2.100 |
| 2N3714 | 750 |

**DIODI**

| Tipo | Lire |
|---|---|
| BA157 | 250 |
| BZX46C | 250 |
| OA210 | 150 |
| EM51B | 250 |
| R1001 | 120 |
| 1N4002 | 150 |
| 1N4006 | 170 |
| 1N4007 | 200 |
| 1N4148 | 150 |
| 1184 100 V 40 A | 250 |
| 1186 200 V 40 A | 350 |
| 1188 400 V 40 A | 450 |

**INTEGRATI**

| Tipo | Lire |
|---|---|
| ICL8038 | 6.500 |
| NE555T | 1.200 |
| NE555 | 1.200 |
| TAA661A | 1.600 |
| TAA611A | 1.000 |
| TAA550 | 700 |

**CIRCUITI MICROLOGICI TEXAS**
**Tipo DTL plastici**

ON 15830 Expandable Dual 4-Input L. 90
15836 Hex Inverter L. 90
ON 15846 Quad 2-Input L. 110
ON 15899 Dual Master Slave JK with common clock L. 150

**MOTOROLA M/ECL II SERIES 1000/1200**

| | | |
|---|---|---|
| MC1004 (MC1204) | DUAL 4 input GATE | L. 450 |
| MC1006 (MC1206) | | L. 450 |
| MC1007 (MC1207) | TRIPLE 3 input GATE | L. 450 |
| MC1009 (MC1209) | | L. 450 |
| MC1010 (MC1210) | QUAD 2 input GATE | L. 450 |
| MC1012 (MC1212) | | L. 450 |
| MC1013 (MC1213) | AC Coupled J-K Flip-Flop 85 MHz | L. 900 |
| MC1017 (MC1217) | | L. 900 |
| MC1018 (MC1218) | | L. 900 |
| MC1020 (MC1220) | | L. 900 |

**VENTOLA PAPST-MOTOREN**
220 V 50 Hz 28 W
Ex computer interamente in metallo statore rotante cuscinetto reggispinta autolubrificante mm 113 x 113 x 50
kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54
L. 11.500

**ELETTRONICA CORNO**
20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

**MATERIALE SURPLUS**

**30 Schede Olivetti** ass. L. 3.000
**20 Schede Siemens** ass. L. 3.500
**4 Schede** con integrati + 1 con trans. di potenza L. 4.500
**10 Schede G.E.** ass. L. 3.000
**Scheda con 2 ASZ17** opp. (OC26) L. 1.000
**10 Cond.** elettr. 85° da 3000-30000 μF da 9÷35 V L. 5.000
**Contaore** elettr. da incasso 40 Vac L. 1.500
**Contaore** elettr. da esterno 117 Vac L. 2.000
**10 Micro Switch** 3÷4 tipi L. 4.000
**5 Interr.** autom. unip. da incasso ass. 2÷15 A 60 Vcc L. 5.000
**Diodi** 10 A 250 V L. 150
**Lampadina** incand. ∅ 5 x 10 mm 9÷12 V L. 50
**Pacco** 5 kg materiale elettr., interr. compon. spie cond. schede, switch elettromag. comm. porta fusib. ecc. L. 4.500

**OFFERTE SPECIALI**

500 Resist. assort. 1/4 10% L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5 % L. 5.500
100 Cond. elett. ass. 1÷4000 μF L. 5.000
100 Policarb. Mylard assort. da 100÷600 V L. 3.800
200 Cond. Ceramici assort. L. 3.000
50 Cond. Mica argent. 1 % L. 2.500
50 Cond. Mica argent 0,5 % 125÷500 V assort. L. 4.000
20 Manopole foro ∅ 6 3÷4 tipi L. 1.500
10 Potenziometri grafite ass. L. 1.500
30 Trimmer grafite ass. L. 1.500

**Pacco extra speciale (500 compon.)**
50 Cond. elett. 1÷4000 μF
50 Cond. Policar. Mylar 100÷600 V
50 Cond. mica argent. 1 %
50 Cond. mica argent. 0,5 %
300 Resit. 1/4÷1/2 W assort.
5 Cond. a vitone 1000÷10000 μF il tutto L. 10.000

**MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 220 V 50 W | | 900 RPM | L. 6.000 |
| 220 V | 1/16 HP | 1400 RPM | L. 8.000 |
| 220/110 V | 1/4 HP | 1400 RPM | L. 14.000 |

**Filo rame smaltato** tipo S. classe E (120°) in rocchetti 100-2500 g. a seconda del tipo

| ∅ mm Rocchetti | L. al kg 100-200 g | ∅ mm Rocchetti | L. al kg 700-1200 g |
|---|---|---|---|
| 0,05 | 14.000 | 0,17 | 4.400 |
| 0,06 | 10.500 | 0,18 | 4.400 |
| 0,07 | 8.500 | 0,19 | 4.300 |
| **∅ mm Rocchetti** | **L. al kg 200-700 g** | 0,20 | 4.250 |
| | | 0,21 | 4.200 |
| | | 0,22 | 4.150 |
| 0,08 | 7.000 | 0,23 | 4.100 |
| 0,09 | 6.400 | 0,25 | 4.000 |
| 0,10 | 5.500 | 0,28 | 3.800 |
| 0,11 | 5.500 | 0,29 | 3.750 |
| 0,12 | 5.000 | 0,30 | 3.700 |
| 0,13 | 5.000 | 0,40 | 3.600 |
| 0,14 | 4.900 | 0,50 | 3.450 |
| 0,15 | 4.800 | 0,55 | 3.400 |
| 0,16 | 4.500 | 0,60 | 3.400 |

**Filo stagnato** isol. doppia seta 1 x 0,15 L. 2.000
**Filo LITZ IN SETA** rocchetti da 20 m, 9 x 0,05 - 20 x 0,07 - 15 x 0,05 L. 2.000

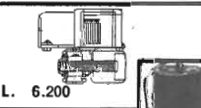
**INVERTER ROTANTI CONDOR** filtrato
Ingresso 24 Vcc Uscita 125 Vac 150 W 50 Hz **L. 60.000**

**LESA**
Ingresso 12 Vcc Uscita 125 Vac 80 W 50 Hz **L. 35.000**

**PACCO FILO COLLEGAMENTO**
Kg 1 Spezzoni trecciola stagnata e isolata in PVC - vetro silicone ecc. sez. 0,10÷5 mmq. lung. 30÷70 cm colori assort.
L. 2.100

| Model | Dimensioni H | D | L | Ventola tangenz. L/sec | Vac | L. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| OL/T2 | 140 | 130 | 260 | 80 | 220 | 12.000 |
| 31/T2 | 150 | 150 | 275 | 120 | 115 | 18.000 |
| 40/T2 | 170 | 160 | 330 | 220 | 220 | 22.000 |

**VENTOLA TANGENZIALE**
costruzione inglese
220 V 15 W mm 170 x 110 **L. 5.000**

**PICCOLO VC55**
Ventilatore centrifugo
220 V 50 Hz - Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23 **L. 6.200**

**VENTOLA FASCO CENTRIFUGA**
115 oppure 220 V a richiesta.
75 W 140 x 160 mm **L. 9.500**

**VENTOLA ROTRON SKIPPER**
Leggera e silenziosa 220 V 12 W
Due possibilità di applicazione diametro pale mm 110 - profondità mm 45 - peso kg 0,3.
Disponiamo di quantità **L. 9.000**

**TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.**
Grande potenza in uscita con potente risucchio in aspirazione (Turbocompressore)
Costruzione metallica kg 10
3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz **L. 42.000**
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF **L. 43.000**

**VENTOLA FEATHER**
115 V oppure 220 V 20 W
110 LXS Ø 179 x 62 kg 0,7
Ex computer **L. 11.000**
2 ventole montate in rak
mm 495 x 170 **L. 27.000**

**VENTOLA EX COMPUTER**
ing. mm 105 x 105 x 40 115 V
oppure 220 V con **L. 7.000**

**VENTOLA AEREX 86AB**
220 V 2/3 fasi - 31 W
2750 R.P.M. - Ø 155 x 87 kg 1,7 **L. 15.000**

**VENTOLA BLOWER**
200-240 Vac 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motor reversible
diametro 120 mm
fissaggio sul retro
con viti 4 MA **L. 12.500**

**VENTOLA EX COMPUTER**
220 Vac oppure 115 Vac
ingombro mm 120 x 120 x 38 **L. 9.500**

**STABILIZZATORI PROFESSIONALI IN AC**

Tolleranza 1 % marca A.R.E.
250 W ingresso 125/160/220/280/380 ±25 %
uscita 220 V ±1 %
ingombro mm 220 x 280 x 140
peso kg 14,5 **L. 50.000**
500 W ingresso 125/160/220/280/380 ±25 %
uscita 220 V ±1 %
ingombro mm 220 x 430 x 140
peso kg 25 **L. 80.000**
250 W Advance ingresso 115-230 V ±25 %
uscita 118 V ±1 % **L. 30.000**

**CONTATTI REED IN AMPOLLA**

Lungh. mm 22 Ø 2,5 **L. 400**
10 pezzi **L. 3.500**

MAGNETI per detti lungh. mm 9x2,5
10 pezzi **L. 1.500**

**VENTOLA KOOLTRONIC**
Ex computer in contenitore con filtro aria **L. 15.000**

**NUOVO STOCK (Prezzo eccezionale)**
**DAGLI USA EVEREADY**
**ACCUMULATORE RICARICABILE ALKALINE ERMETICA 6 V 5 Ah/10 h**

**CONTENITORE ERMETICO** in acciaio verniciato mm. 70 x 70 x 136 Kg. 1
**CARICATORE** 120 Vac 60 Hz - / 110 Vac 50 H
**OGNI BATTERIA è corredata di caricatore** **L. 12.000**

**POSSIBILITA' D'IMPIEGO** - Apparecchi radio e TV portatili, rice-trasmettitori, strumenti di misura, flash, impianti di illuminazione e di emergenza, impianti di segnalazione, lampade portabili, utensili elettrici, giocattoli, allarmi, ecc.
Oltre ai già conosciuti vantaggi degli accumulatori alcalini come resistenza meccanica, cassa autoscarica e lunga durata di vita, l'accumulatore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manutenzione:

**ASTUCCIO PORTABILE 12 Vcc 5 Ah/10 h**
L'astuccio comprende due caricatori, due batterie, un cordone alimentazione, tre morsetti serrafilo, schema elettrico per poter realizzare.

ALIMENTAZIONE RETE 110 Vac - 220 Vac
Da batterie (parallelo) 6 Vcc -10 Ah/10 h
Da batterie (serie) + 6 Vcc - 6 Vcc 5 Ah/10 h (zero cent.)
Da batterie (serie) 12 Vcc 5 Ah/10h
**TUTTO A L. 25.000**

Modalità:
- Spedizioni non inferiori a L. 5.000
- Pagamento in contrassegno
- Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo)



# ATLAS 210 X

**L'ATLAS 210 X** è l'unico ricetrasmettitore per bande amatoriali, sul mercato internazionale, ad avere tre grandi pregi racchiusi in un solo apparato:

– **VERSALITA',** per le sue dimensioni è ideale per il servizio in mobile, ed inserito nella propria consolle è un ottimo ricetrasmettitore da stazione base.

– **SEMPLICITÀ,** con il suo circuito tutto allo stato solido, non occorrono accordi, oltre ad una veloce riparazione grazie al sistema modulare.

– **PREZZO,** abbastanza contenuto rispetto agli altri ricetrasmettitori 5 bande sul mercato.

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI:

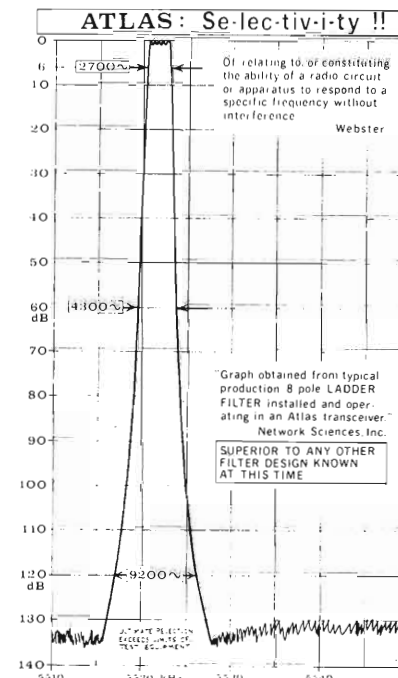
| | |
|---|---|
| Frequenza coperta: | dai 10 agli 80 mt. ATLAS 210 x<br>dai 15 ai 160 mt. ATLAS 215 M |
| Potenza: | 200 W PeP |
| Sensibilità: | 0,4 µV |
| Selettività: | 2700 Hz a - 6dB (vedi diagram.) |
| Alimentazione: | 13,6 Vcc |

Accessori:

| | |
|---|---|
| **ATLAS 10 X** | Oscillatore controllato al quarzo |
| **ATLAS AR 230** | Consolle con alimentatore 220 Vca |
| **MBK** | Staffa per fissaggio su autoveicolo |

Consegna pronta.

Per ulteriori informazioni dell'apparato sopracitato, richiedeteci depliants illustrativo e listino prezzi delle apparecchiature da noi trattate:

**Drake, Yaesu Musen, Sommerkamp, Swan, Kenwood, Standard,** antenne e accessori, allegando per concorso spese L. 300 in francobolli.

**NOVA elettronica**

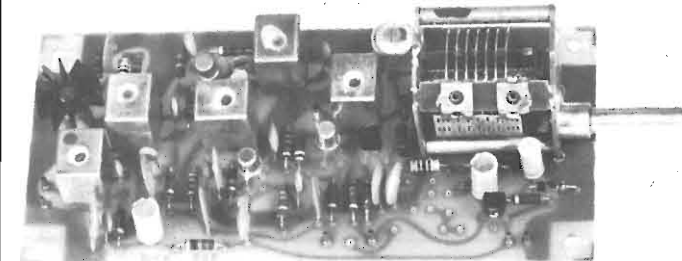
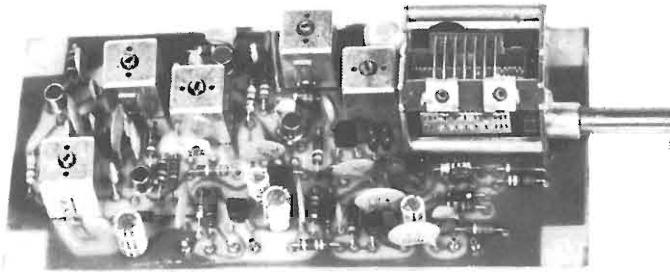
20071 Casalpusterlengo (Mi)
Via Marsala 7
Casella Postale 040
☎ (0377) 84.520

# E L T
## elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

### VFO 72

Gamma di frequenza 72-73 MHz, uscita 100 mW, stabilità migliore di 200 Hz/h, uscita 75 ohm, alimentazione 12-16 V, adatto a pilotare trasmettitori che usano quarzi da 72...73 MHz, ingresso BF per modulare in FM, dimensioni 13 x 6.

**L. 23.000** (IVA compresa)

### VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, uscita 75 ohm, alimentazione 12-16 V, adatto a pilotare trasmettitori che usano quarzi da 26...28 MHz, oppure da usarsi per la costruzione di trasmettitori a conversione per la gamma 144-146 MHz, dim. 13 x 6.

**L. 22.000** (IVA compresa)

### VFO 27 "special"

Come il VFO 27, ma con frequenza di uscita nei seguenti modelli:
"punto rosso" 36,600-39,800 MHz
"punto blu" 22,700-24,500 MHz
"punto giallo" 31,800-34,600 MHz

**L. 22.000** (IVA compresa)

Forniamo contenitori metallici, molto eleganti, completi di demoltiplica, scala, interruttore, bocchettone, dimensioni 18 x 10 x 7,5.
A richiesta forniamo il VFO 27 'special' con uscita diversa da quelle mensionate, oppure con escursione inferiore. Per frequenze inferiori a 21 MHz **L. 25.000** (IVA compresa)

### FREQUENZIMETRO 30-F

Frequenza di ingresso: 0-30 MHz
5 tubi nixie
Sensibilità 200 mV
Regolazione sensibilità e frequenza
Alimentazione 5Vcc 0,5A; 180 Vcc 15mA
Particolarmente adatto per leggere la frequenza di uscita di trasmettitori OM-CB.
32 letture ogni secondo **L. 68.000**

### FREQUENZIMETRO 30-F

Montato in contenitore metallico, completo di alimentatore A-SE/12 oppure A-SE/220 (scatola verniciata raggrinzante nero, dimensioni 24x17x8, frontale alluminio anodizzato, cifre rosse).

**L. 90.000**

### Alimentatore A-SE/12

Ingresso 12Vcc, uscita 5Vcc-180Vcc **L. 17.500**

### Alimentatore A-SE/220

Ingresso 220Vca, uscita 5Vcc-180Vcc **L. 17.500**

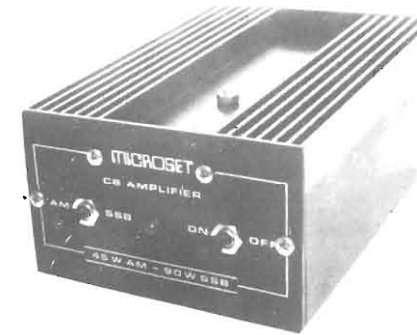
**Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.**

**ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)**

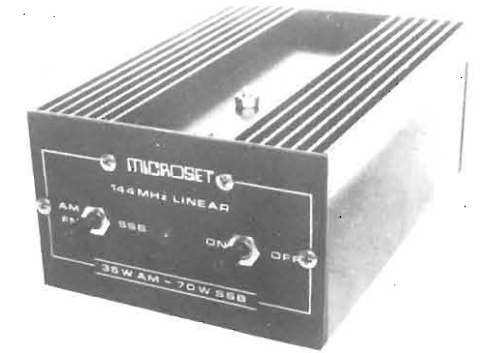


# MICROSET elettronica
di BRUNO GATTEL

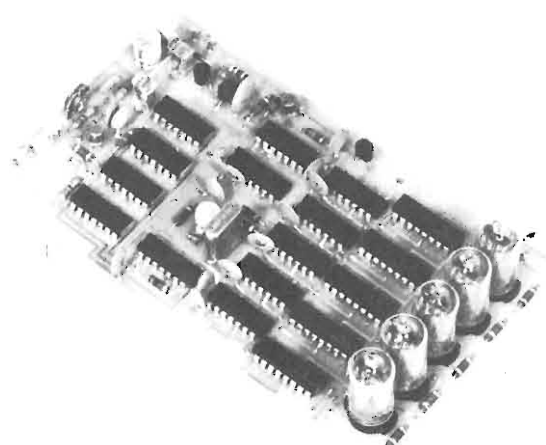
33077 SACILE (PORDENONE)
TELEFONO (0434) 72459
VIA A. PERUCH N. 64

Questa pubblicità per la prima volta sulle pagine di « **cq elettronica** », non è destinata a chi già da molto tempo usa le nostre apparecchiature con grande sodidsfazione, ma a coloro che ancora non conoscono i nostri prodotti, venduti ed apprezzati in tutto il mondo.
Distinti per le prestazioni e la tecnica, ottenuta grazie ai moderni impianti di produzione, ci permettiamo presentarVi due tra le più recenti realizzazioni.

**Lineare 27 MHz mobile e fisso**

Potenza output : 45 W AM 90 W SSB (in antenna).
Pilotaggio : 3 W - min. 1,5 max. 7,8.
Assorbimento : 4÷5 A 13,5 V.
Resa : oltre l'80%, modulazione perfettamente lineare, ottenuta con l'impiego di un nuovo transistor Stripline.
Protezione contro l'inversione di polarità.
Funzionamento AM-SSB.

**Prezzo netto L. 62.000**

**Lineare 144 MHz mobile e fisso.**

Potenza output : 35÷45 W AM - FM 70÷80 W SSB.
Potenza imput : 6÷15 W.
Assorbimento : 4÷5 A 13,5 V.
Resa : oltre l'80%
Funzionamento : AM-FM-SSB.
Protezione contro l'inversione di polarità e R.O.S. infinito.
Contenitore in alluminio anodizzato nero.
Commutazione elettronica ricezione-trasmissione.

**Prezzo netto L. 65.000**

**PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI**

| cartone bachelizzato | | vetronite | |
|---|---|---|---|
| mm 80 x 150 | L. 75 | mm 85 x 210 | L. 630 |
| mm 55 x 250 | L. 80 | mm 130 x 165 | L. 750 |
| mm 110 x 130 | L. 100 | mm 115 x 350 | L. 1.400 |
| mm 100 x 200 | L. 120 | mm 135 x 350 | L. 1.650 |

| bachelite | | vetronite doppio rame | |
|---|---|---|---|
| mm 60 x 145 | L. 150 | mm 140 x 185 | L. 500 |
| mm 55 x 270 | L. 200 | mm 180 x 290 | L. 770 |
| mm 100 x 160 | L. 350 | mm 160 x 380 | L. 1.000 |
| mm 110 x 145 | L. 300 | mm 160 x 500 | L. 1.350 |

**VETRONITE** modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 1.400
**VETRONITE** modulare passo mm. 2,5 - 120 x 90 L. 900

**ALETTE** per AC128 o simili L. 30
**ALETTE** per TO-5 in rame brunito L. 60

**DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO**
— per integrati dual-in-line L. 260
— per SCR e TRIAC plastici L. 280
— a stella per TO-5 L. 150
— a ragno per TO-3 L. 380
— a ragno per TO-66 L. 380

**DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO**
— a doppio U con base piana cm 22 L. 800
— a triplo U con base piana cm 37 L. 1.500
— a quadruplo U con base piana cm. 25 L. 1.500
— con doppia alettatura liscio cm 22 L. 1.500
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1.500

# F A N T I N I
## ELETTRONICA

**SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA**
**C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94**
**FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA**

*Signal di* **ANGELO MONTAGNANI** Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12,30 15 - 19,30

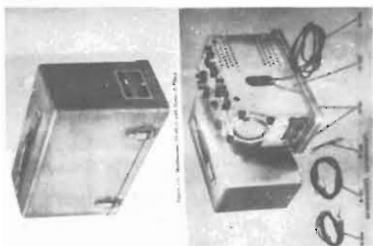
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

**Spedizioni in tutta Italia a mezzo pacchi postali e ferrovia velocità acc. o celere.**

Freq. 500 Kc 32000 Kc
su n. 32 gamme d'onda
corredato LS37 manuale
**R390A L. 750.000**

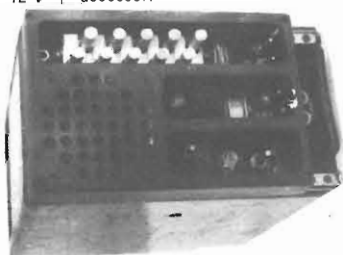
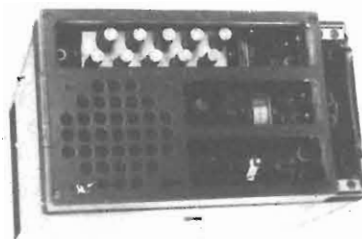
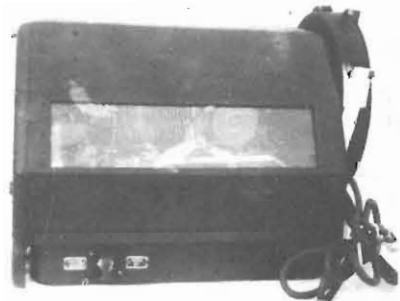
Ricevitore R392 Collins
Freq. continua 500-32000 Kc
Alimentazione: cc 24-26 V
Funzionante provato **L. 400.000**

Ricevitori 1,5 Mc - 18 Mc, 6 gamme
BC312 Fr. nuovi **L. 175.000**
BC312 Fr. + M. cristallo **L. 200.000**

**L. 70.000**+10.000 i.p.
Completa funzionante
12 V + accessori

Oscillografo OSB-/BU
**L. 200.000**+5.000 i.p.

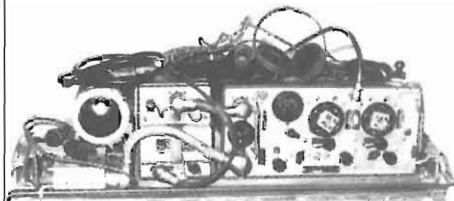
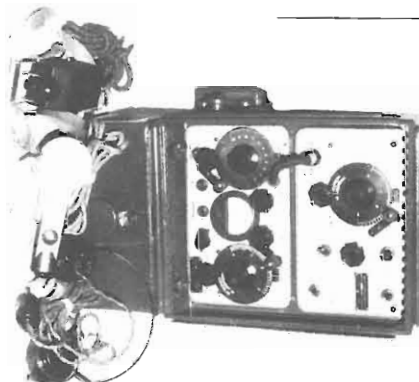
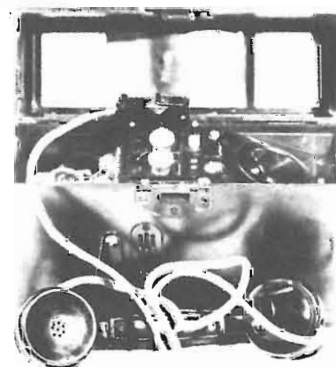
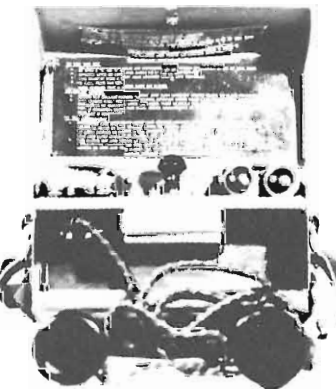
**DEMODULATORI PER TELESCRIVENTI ORIGINALI**

costruzione tedesca 1° tipo FSK-AFSK+strumento
**L. 100.000**+2.000 i.p.

2° tipo, come sopra + tubo 1" con SHIFT regolabile 220 V.
**L. 300.000**+3.000 i.p.

BC603 - 220 V AM-FM **L. 50.000**+6.000  BC683 - 220 V AM-FM **L. 60.000**+6.000  TG-7 **L. 150.000**+12.500 i.p.

Perforatore **L. 80.000**+15.000 i.p.  Perforatore **L. 100.000**+15.000 i.p.  Distributore automatico **L. 80.000**+15.000 i.p.

**Listino generale illustrato 1976 prezzo L. 2.500** compreso spedizione. Corredato di minuterie varie: ricevitori professionali radioamatori copertura continua, radio riceventi e trasmittenti 19 MK II, - 19 MK IV - BC312 - BC603 - BC683 - Demodulatori - Telescriventi TG7 - Perforatori - Distributori automatici da abbinare alla TG7B - Altoparlanti tipo LS7 + 4 cordoni - Cuffie 600 Ω - 800 Ω - BC604 - Tr variabili - Bobine - Commutatori ceramici per RF - Cristalli n. 80 - BC604 Tr - Dynamotor 12 V 24 V per BC603 - BC604 - Dynamotor per BC191 12 V 1000 V.



*Signal di* **ANGELO MONTAGNANI** Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12,30 15 - 19,30

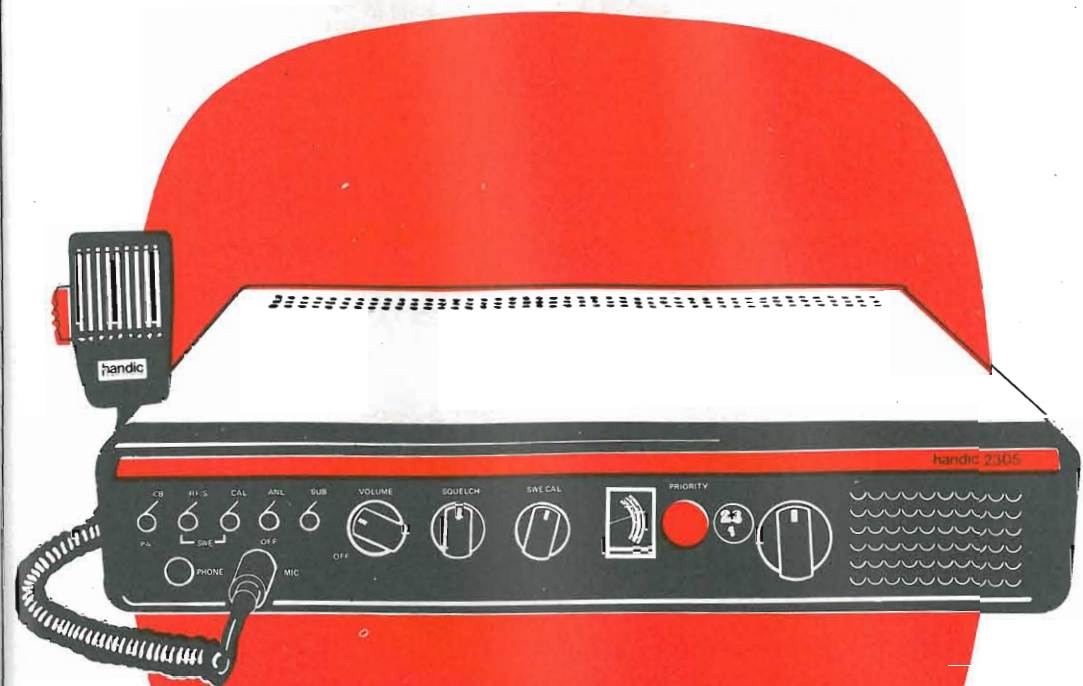
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

**Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II** originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28. Funzionante, provata **L. 85.000+15.000 i.p.**

**Stazione radio ricetrasmittente Wireless set** - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40÷45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.
1) versione funzionante senza batteria **L. 40.000+5.000**
2) versione funzionante con batterie **L. 65.000+5.000**

**Telefoni da campo tedeschi originali** con custodia in bachelite completi corredati di batterie, microtelefono, con chiamata a magnete rotante e relativa maniglia. Dimensioni cm 29 x 23 x 11, peso kg 4,500 cadauno.
Prezzo cad. **L. 40.000+2.000 i.p.**
Filo telefonico a parte originale **L. 150** al metro.

**Antenne a cannocchiale in ottone stagnato originali,** costruzione americana, lunghezza aperta metri 3,80 circa, chiusa cm 40, peso g 950 circa. Adatta per CB 27 Mc. Uso veicolare o nautico. Viene venduta completa di raccordo e base al prezzo di **L. 15.000+2.000 i.p.**

**Cassettina telegrafo Set-DMK-V-Alfabeto Morse.**
Adatta per imparare l'alfabeto Morse con inserito nota modulata: funzionante a circuito chiuso o aperto con collegamento a filo telefonico, anche per lunghe distanze. Filo telefonico a parte che possiamo fornire al prezzo di **L. 150** il metro. Inoltre può servire come telefono da campo avendo in corredo l'originale microtelefono. Dispone anche di una suoneria che può essere azionata con generatore rotante fornibile a parte.
Viene venduto completo di tutto compreso la batteria, microtelefono, tasto, funzionante provato collaudato, dimensioni cm 26 x 13 x 16, peso Kg. 4, al prezzo di **L. 20.000+2.500 i.p.**
**Generatore** a parte per chiamata a suoneria **L. 5.000** (usa una pila da 3 V tipo 80)

# PLESSEY

## SEMICONDUCTORS

i semiconduttori Plessey
di cui è concessionaria esclusiva
per l'Italia la MELCHIONI S.p.A.,
sono disponibili presso
le filiali MELCHIONI e presso
i Centri Elettronici MELCHIONI
di tutta Italia.

**MILANO** - Via Friuli, 16/18 - Tel. 5794 - Via Plana, 6 - Tel. 391570 - Via Tolstoi, 20 - Tel. 474283 – **MONZA (Mi)** - Via A. Visconti, 37 - Tel. 23153 – **VARESE** - Via Veratti, 7 - Tel. 286350 - 235038 – **BRESCIA** - Via G. Galilei, 85 - Tel. 304691 - 300743 – **MANTOVA** - Via Campi, 9 - tel. 29310 – **TORINO** - C.so Vercelli, 129 - Tel. 238766/7/8 – **BOLZANO** Via Virgilio, 8 - Tel. 40381 – **MONFALCONE (Go)** - Via Garibaldi, 6 - Tel. 73132 – **UDINE** - V.le Ungheria, 113 - Tel. 25966/7 – **PADOVA** - Via Giotto, 27/31 - Tel. 656360 - 657084 – **BOLOGNA** - Via Gobetti, 39/41 - Tel. 358419 - 364842 – **FIRENZE** - Via Buonvicini, 10/16 Tel. 53770 - Via Maragliano, 29/c - Tel. 350871/66 – **LIVORNO** Via Vecchia Casina, 7 - Tel. 37059 – **ROMA** - Rampa delle Mura Aurelie, 8/11 - Tel. 6374700 - L.go P. Frassinetti, 12/14 - Tel. 776494. **PINEROLO (To)** - Via Del Pino, 38 - Tel. 0121/22444 – **ARONA (No)** - Via Milano, 32 - Tel. 0322/3788 – **BERGAMO** - Via Baschenis, 7/B Tel. 035/233365 – **RIMINI (Fo)** - Via Pertile, 1 - Tel. 0541/23911 – **ASCOLI PICENO** - Via Kennedy, 11 - Tel. 0736/54313 – **PIOMBINO (Li)** - V.le Michelangelo, 6/8 - Tel. 0565/32412 – **EMPOLI (Fi)** - Via Salvagnoli Ang. Ridolfi - Tel. 0571/74340 – **GROSSETO** - Via Vasari, 45/47 - Tel. 0564/28586 – **MASSA** - P.zza Garibaldi, 15 - Tel. 0585/43824 – **SORA (Fr)** - Via XX Settembre, 25/27 - Tel. 0776/82524 – **FROSINONE** - Via Marittima, 139 - Tel. 0775/26718 – **CIVITAVECCHIA (Roma)** - Via Nazario Sauro, 9 - Tel. 0766/23394 – **PALERMO** - Via Malaspina, 213 - Tel. 091/577317 – **CATANIA** - Via O. Da Pordenone, 5 - Tel. 336165 – **MESSINA** - Via G. Veneziani Ang. Zecca - Tel. 090/772428 – **LUCCA** - Borgo Giannotti, 120 - Tel. 0583/46698 – **CARBONIA (Ca)** - Via Trieste, 89 - Tel. 0781/62293 - **ALBA (Cn)** - Via S. Teobaldo, 4 - Tel. 0173/49846 – **BARZANO' (Co)** - Via Garibaldi, 9 - Tel. 039/955129 – **COMO - (Albate)** - Via Cumano - **BORGOSESIA (Vc)** - P.zza Parrocchiale, 3 - Tel. 0163/22657 – **COSENZA** - Via Cattaneo, 26 - Tel. 0984/73653 – **PERUGIA** - Via Flavio Angeloni, 32 - Tel. 075/70998 – **ANCONA** - Via Barilatti, 23 - Tel. 85806 – **L'AQUILA** - Via Persichetti, 32 – **PONTEDERA (Pi)** - Via Mameli, 5 - Tel. 0587/53367.

# handic®, il ricetrasmettitore di fama internazionale. Ora anche in Italia. handic® 2305.

## Nuova stazione base con due ricevitori in uno! Molti lo acquisteranno per la sua linea.

Non ci stupiremmo se molte persone comperassero Handic 2305 solo per la sua linea. Ma anche per coloro che non danno molta importanza al lato estetico, questo ricetrasmettitore rappresenta una novità particolarmente interessante. Insolitamente ben corredato, esso è dotato di un ricevitore supplementare che consente l'ascolto di un canale prioritario e nello stesso tempo l'impiego del ricevitore principale su un altro canale.

Il mod. 2305 è inoltre dotato di: presa per cuffia, per altoparlante supplementare, per PA (amplificatore di bassa frequenza), per la ricarica degli accumulatori al Ni-Cad dei modelli portatili.

Lo strumento di misura in dotazione, permette la lettura della potenza di uscita, dell'intensità dei segnali in arrivo e del rapporto di onde stazionarie.

Portata orientativa: 15 ÷ 80 Km. (variabile secondo l'antenna e la configurazione del terreno)

Esclusiva per l'Italia
Melchioni Elettronica, Via Colletta 39, 20135 MILANO.

Desiderando ulteriori informazioni, gradirei l'invio del catalogo.

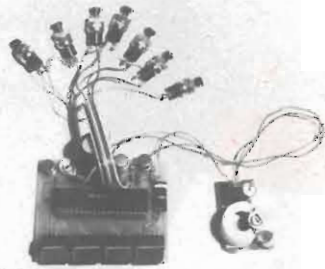
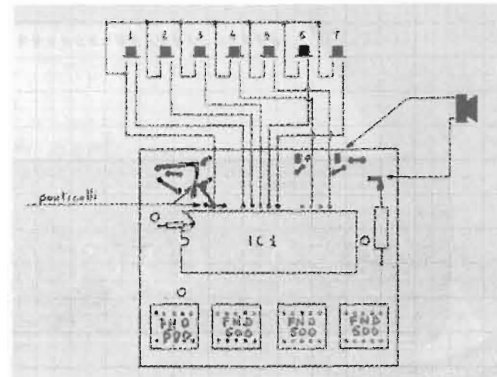
Nome e cognome ______________________

Indirizzo ______________________

Città ______________________

**handic**

# orologio digitale

Orologio digitale a display giganti (FND 500) con sveglia parziale (pisolo 9 minuti) timer, cronometro fino 60'. Il più piccolo, perfetto, semplice, pratico e completo esistente sul mercato europeo, a un prezzo veramente competitivo.

**funzione pulsanti**

1 - avanti veloce
2 - avanti lento
3 - conteggio secondi
4 - blocco totale sveglia
5 - blocco parziale sveglia (dopo 9 minuti rientra in funzione)
6 - punta sveglia (va premuto contemporaneamente all'1 o al 2)
7 - controllo del conteggio sveglia "pisolo" (indica il tempo che manca alla prossima sveglia)

**il kit comprende:**

n° 1 circuito stampato in vetroresina forato con piste interamente stagnate
n° 1 integrato a 40 piedini AE 611 autoprotetto
n° 3 transistor 2N 1711 o equivalenti
n° 4 display giganti FND 500
n° 1 suoneria elettronica
n° 7 pulsanti per comandi
n° 1 trasformatore 5 watt 12 v. sul secondario. Resistenze, condensatori, trimmer
n° 1 mobile in plastica diversi colori con mascherina colorata cm. 12x13x5

**L. 28.500**

per riceverlo basta spedire il tagliando a:
**OTTICA ELETTRONICA MILLY**
**stazione Porta Garibaldi Milano**

Pagherete al postino alla consegna.

desidero ricevere 1 orologio **L. 28.500** + spese postali

NOME
COGNOME
VIA
C.A.P. CITTÀ



**ALIMENTATORI C.C. A.E.S.**

Advanced Electronic System
P.O. BOX 1120 Torino (ITALIA)

foto mario gamba

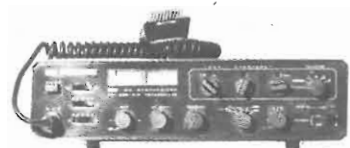
cercasi concessionari

**TORINO e PROV:** conc. ELTE - VIA VIGONE 20 - 10138 TORINO - TEL. 011-331352

# ELETTRONICA BIANCHI

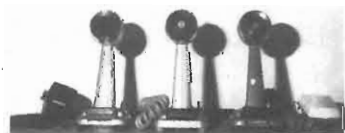
via G. Mameli, 6 - 03030 Piedimonte S. Germano (FR)
tel. (0776) 40059

## SPECIALIZZATA PER OM-CB - HI-FI - COMPONENTI ELETTRONICI

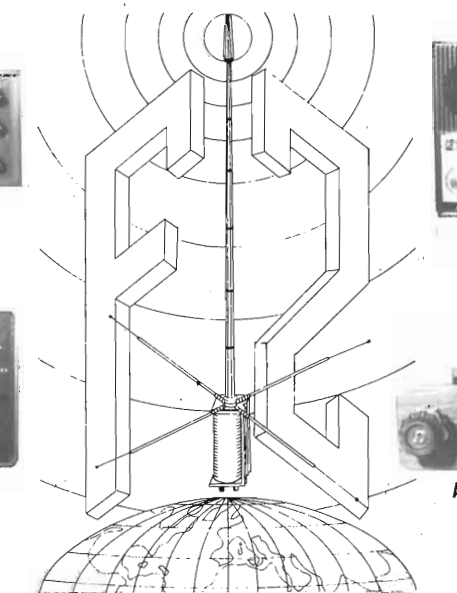
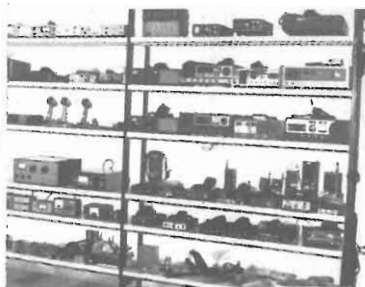
**OM e VHF SPECIALE**

144 MHz

VHF MARINA
OMOLOGATO P.P.T.T.

DECAMETRICHE

DECAMETRICHE / CB

MICROFONI

**INTERPELLATECI PER OGNI VOSTRA ESIGENZA**

PANORAMA D'UNA PARTE DEL SETTORE

**ANTENNA OMNIDEREZIONALE " FIRENZE 2 "**

**offerta speciale fino a esaurimento**

**L. 45.000**

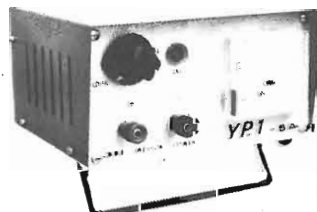
**CB e ACCESSORI**

CB 23 e 48 AN / SSB

AMPLIFICATORI CB / OM

PORTATILI 2-3-5W

NOVITA' 1975

AM-FM + STEREO + 23 ch CB

ALIMENTATORI 2-3-5A

**CHIEDERE QUOTAZIONI PER FORNITURA DI COMPONENTI ELETTRONICI E IMPIANTI SPECIALI**



Se nel posto ideale per i "baracchino" non c'è una presa di corrente, portateci...

LO STUDIO

# mase 600

## la centrale elettrica portatile

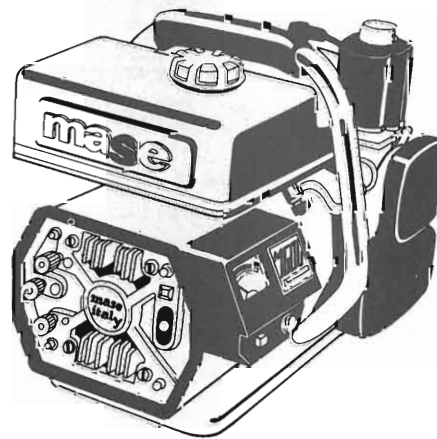
(e non dovrai rinunciare al tuo hobby preferito)

"Qui Tigre 3 che vi parla dai boschi dell'Appennino Ligure - 7351 - A tutti gli amici della ruota - Senti Charly Papa, mi dai un QRK - Sto usando un generatore molto OK - Passo."!

"Roger, Tigre 3 - QRK per te è S9+30 modulazione R5 - Passo"

"Roger, Charly Papa e grazie.

Vado in QSY per sentire se altri amici lontani riescono a copiarmi date le mie condizioni di lavoro con un Mase 600 - Passo e chiudo"

**Caratteristiche tecniche:**
Fornisce corrente a 3 tensioni:
alternata 220 volts - 600 watt.
continua 12 volts - 20 amp.
continua 24 volts - 15 amp.
Frequenza: 50 Hp.
Motore "2 Tempi". da 2 HP - Massima silenziosità e robustezza.
Consumo miscela: 400 grammi/ora.
Regime: 3000 giri, con regolatore elettronico dei giri del motore.
Leggero e maneggevole:
peso Kg. 19.

Dimensioni: lungh. cm. 42, largh. cm. 26, alt. cm. 29.
Fabbricato interamente in Italia.
Assistenza e Vendita in ogni centro.
Garanzia 6 mesi.

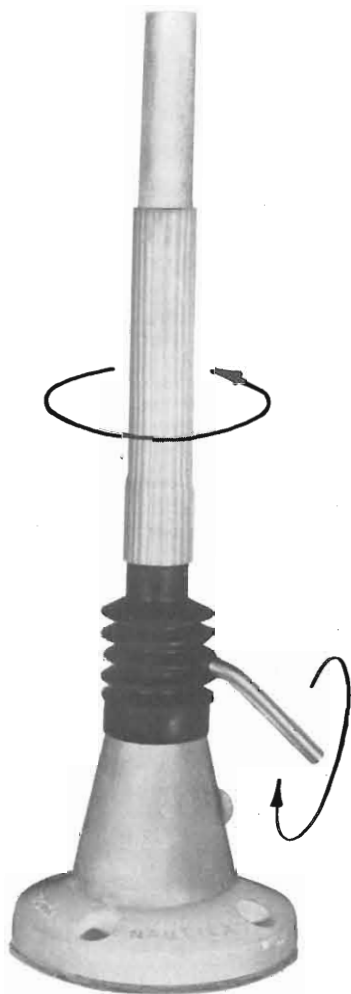
**MASE gruppi elettrogeni portatili - CESENA - Via Cairoli 241/245/249 - Tel. 0547-25835. Telex 55397.**

Per ricevere una documentazione completa sul Mase 600, indirizzare a: Mase Via Cairoli 241 - 47023 Cesena.
Nome ____
Cognome ____
Via ____
Città ____

**Ovunque serva energia mase 600 la centrale elettrica portatile.**

# SIGMA NAUTICA

## *Antenna in fibra di vetro per imbarcazioni (Brevettata)*

Antenna ad alto rendimento, per imbarcazioni, in legno o Fiberglass. Una speciale bobina nella base, regolabile dall'esterno sostituisce il piano di terra.
S.W.R. 1.2 : 1
Frequenza 27 MHz. Impedenza 52 Ω.
Antenna 1/2 lunghezza d'onda.
Bobina di carico a distribuzione omogenea contenuta in uno stilo **(Brevetto Sigma)** alto cm 190 circa realizzato in vetroresina, robusto e molto leggero onde evitare oscillazioni generate dalla propria inerzia, e quindi impedire che si manifesti quel fastidioso disturbo denominato QSB. Lo stilo è provvisto di impugnatura che facilita lo smontaggio e di un freno che impedisce lo svitamento durante l'uso. Snodo a doppio incastro che permette un'inclinazione massima di 180° protetto da una cuffia in politene.
Potenza massima 50 W RF. Leva in acciaio inox.
Corredata di metri 5 cavo RG58 bianco.

**I PRODOTTI SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI e in LOMBARDIA anche presso:**

BRESCIA - **CORTEM di RICCARDI** - piazza Repubblica 24
BERGAMO - **TORRE BOLDONE - C.C.E. CATTANEO** - via Martinella 21
CREMONA - **TELCO** - piazza Marconi 2/A
COMO - **ELCO ELETTRONICA** - piazza S. Rocco 2
MILANO - **NOV-EL** - via Cuneo 3
MILANO - **LANZONI G.** - via Comelico 10
MILANO - **SAET International** - via Lazzareto 7
VARESE - **MIGLIERINA** - via Donizetti 2

**E TUTTI I PUNTI DI VENDITA G.B.C. ITALIANA**

CATALOGO GENERALE A RICHIESTA
INVIANDO L. 250 IN FRANCOBOLLI

**SIGMA Antenne - E. Ferrari - 46100 MANTOVA c.so Garibaldi, 151 - Tel. (0376) - 23657**



# IC 201 BANZAI

## ricetrasmettitore da 10 watt per la gamma dei 2 metri SSB (USB e LSB) - FM e CW-

L'ICOM IC 201 è un ricetrasmettitore allo stato solido, con circuiti integrati completo di filtri, tono, Marker per la calibrazione a 0,500, 1000 KHz. VOX, CW monitor - Alimentazione DC 13,8 e 220 V. Il circuito è protetto da un APC (automatic protection circuit)

**MARCUCCI**
**il supermercato dell'elettronica**
via F.lli Bronzetti 37 - 20129 Milano
tel. (02) 7386051

# Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)

## via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02 - 58.99.21

| Cod. | Descrizione | Prezzo |
|---|---|---|
| R 27/70 | **V.F.O.** per apparati CB sintetizzati con sintesi 37,600 MHz, per sintesi diversa comunicare la sintesi oppure marca e tipo di baracchino sul quale si vuole applicare il V.F.O. che sarà tarato sulla frequenza voluta | L. 28.000+s.s. |
| R 27/50K | **V.F.O.** come il precedente in scatola di montaggio | L. 25.000+s.s. |
| R/F 2 | **Eccezionale antenna** per CB potenza max. applicabile 3 kW - lunghezza fisica m 5,60 con radiali di m 1,50 risonante a 5/8 d'onda Ros 1,1 su tutti i canali | L. 60.000+s.s. |
| GAR | **Signal Tracer** - generatore di armoniche a forma di matita adatto per la ricerca sistematica dei difetti negli apparecchi radio | L. 8.500+s.s. |
| GAT | **Signal Tracer** come il precedente ma più ricco di armoniche in modo da coprire la gamma frequenza necessaria per la ricerca difetti negli apparecchi TV | L. 12.000+s.s. |
| 168/18 | **Saldatore miniatura** a 18 W. Ideale per saldare circuiti integrati e realizzazione micro circuiti in genere (sono disponibili resistenze e punte di ricambio) | L. 6.800+s.s. |
| 151/E | **Equalizzatore preamplificatore stereo** per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzazione Riaa ÷ 1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV. Alimentazione 12 V o più variando la resistenza di caduta. Dimensioni mm. 80 x 50 | L. 5.800+s.s. |
| 151/T | **Controllo di toni** attivo mono esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS - Abbinando due di detto articolo al 151/E è componibile un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati | L. 5.800+s.s. |
| 151/125 | **Amplificatore stereo** completo di preamplificatore + alimentazione (escluso trasformatore) e comandi. Dati: 12+12 W continui, alimentazione 24 V ca., risposta frequenza 20÷60.000 Hz ÷ 1,5 dB, esaltazione e attenuazione ÷ 12 dB da 20 a 20.000 Hz, ingresso magnetico 5 mV - piezo 100 mV, altri ingressi aux e registratore | L. 29.000+s.s. |
| 151/30 | **Amplificatore finale** 30 W RMS con segnale ingresso 250 mV - alimentazione 40 V cc | L. 14.800+s.s. |
| 151/50 | **Amplificatore finale** 50 W RMS con segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V | L. 16.500+s.s. |
| 151/7 | **Amplificatore** 7 W con TBA 810 senza regolazione alimentazione 12÷16 V | L. 4.800+s.s. |
| 151/7K | **Amplificatore** come il precedente in scatola di montaggio | L. 3.900+s.s. |
| 151/PP | **Amplificatore** da 4 W completo di preamplificazione per un ingresso 60÷100 mV con controlli di toni bassi, acuti e volume | L. 4.900+s.s. |

### ALTOPARLANTI PER HF

| Cod. | Diam. | Frequenza | Risp. | Watt | Tipo | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 156 B1 | 130 | 800/10000 | 20 | 20 | Middle norm. | L. 7.200+s.s. |
| 156 E | 385 | 30/6000 | 32 | 80 | Woofer norm. | L. 54.000+s.s. |
| 156 F | 460 | 20/4000 | 25 | 80 | Woofer norm. | L. 69.000+s.s. |
| 156 F1 | 460 | 20/8000 | 25 | 80 | Woofer bicon. | L. 85.000+s.s. |
| 156 H | 320 | 40/8000 | 55 | 30 | Woofer norm. | L. 23.800+s.s. |
| 156 H1 | 320 | 40/7000 | 48 | 30 | Woofer bicon. | L. 25.600+s.s. |
| 156 H2 | 320 | 40/6000 | 43 | 40 | Woofer bicon. | L. 29.500+s.s. |
| 156 I | 320 | 50/7500 | 60 | 25 | Woofer norm. | L. 12.800+s.s. |
| 156 L | 270 | 55/9000 | 65 | 15 | Woofer bicon. | L. 9.500+s.s. |
| 156 M | 270 | 60/8000 | 70 | 15 | Woofer norm. | L. 8.200+s.s. |
| 156 N | 210 | 65/10000 | 80 | 10 | Woofer bicon. | L. 4.200+s.s. |
| 156 O | 210 | 60/9000 | 75 | 10 | Woofer norm. | L. 3.500+s.s. |
| 156 P | 240 x 180 | 50/9000 | 70 | 12 | Middle elitt. | L. 3.500+s.s. |
| 156 Q | 210 | 100/12000 | 100 | 10 | Middle norm. | L. 3.500+s.s. |
| 156 R | 160 | 180/13000 | 160 | 6 | Middle norm. | L. 2.200+s.s. |
| 156 S | 210 | 180/14000 | 110 | 10 | Middle bicon. | L. 4.200+s.s. |

### TWEETER BLINDATI

| Cod. | Diam. | Frequenza | Risp. | Watt | Tipo | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 156 T | 130 | 2000/20000 | | | Cono esponenz. | L. 4.900+s.s. |
| 156 U | 100 | 1500/19000 | | 12 | Cono bloccato | L. 2.200+s.s. |
| 156 V | 80 | 1000/17500 | | 8 | Cono bloccato | L. 1.800+s.s. |
| 156 Z | 10 x 10 | 2000/22000 | | 15 | Blindato MS | L. 8.350+s.s. |
| 156 Z1 | 88 x 88 | 2000/18000 | | 15 | Blindato MS | L. 6.000+s.s. |
| 156 Z2 | 110 | 2000/20000 | | 30 | Blindato MS | L. 9.800+s.s. |

### SOSPENSIONE PNEUMATICA

| Cod. | Diam. | Frequenza | Risp. | Watt | Tipo | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 156 XA | 125 | 40/18000 | 40 | 10 | Pneumatico | L. 7.900+s.s. |
| 156 XB | 130 | 40/14000 | 42 | 12 | Pneumatico Blindato | L. 8.350+s.s. |
| 156 XC | 200 | 35/6000 | 38 | 16 | Pneumatico | L. 11.800+s.s. |
| 156 XD | 250 | 20/6000 | 25 | 20 | Pneumatico | L. 14.800+s.s. |
| 156 XD1 | 265 | 20/3000 | 22 | 40 | Pneumatico | L. 22.600+s.s. |
| 156 XE | 170 | 20/6000 | 30 | 15 | Pneumatico | L. 9.400+s.s. |
| 156 XL | 320 | 20/3000 | 22 | 50 | Pneumatico | L. 36.000+s.s. |

**ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA**
Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli.
Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno.
Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.



Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02 - 58.99.21

### MATERIALI PER ANTIFURTO ED AUTOMATISMI IN GENERE:

| Cod. | Descrizione | Prezzo |
|---|---|---|
| R 390 | **Contatto magnetico** normalmente aperto completo di magnete che avvicinandolo fa chiudere il circuito. Ideale per impianti d'allarme a sistema periferico. Connessioni con viti. Dimensioni. lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 - h. mm 5,60 | L. 2.200+s.s. |
| R 391 | Come il precedente ma con connessioni con fili uscenti lateralmente - Dimensioni: lung. mm 50,5 - larg. mm 9 - h. mm 9 | L. 2.000+s.s. |
| R 392 | **Contatto magnetico** a scambio completo di magnete utilizzabile sia in chiusura che in apertura. Connessioni con viti. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 - h. mm 5,60 | L. 3.900+s.s. |
| R 393 | **Contatto magnetico** normalmente aperto che si chiude frontalmente con magnete. Connessioni con fili uscenti. Dimensioni: Ø mm 8 - h. mm 34 | L. 1.800+s.s. |
| Iris 110 | **Vibratore miniaturizzato.** Ideale per impianti d'allarme a sistema periferico che apre o chiude il suo contatto per effetto di vibrazioni del corpo in cui viene inserito, come porte, finestre ecc. Il suo contatto è regolabile in modo da evitare falsi allarmi. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 h. mm 5,60 | L. 3.500+s.s. |
| RD/30 | **Ampolla in vetro** con contatto normalmente aperto. Dimensioni mm 30 di lunghezza più terminali | L. 600+s.s. |
| | Relativo magnete | L. 350+s.s. |
| RD/35 | Come il precedente. Dimensioni lung. mm 35 | L. 650+s.s. |
| | Relativo magnete | L. 350+s.s. |
| AD 12 | Sirena rotativa tensione 12 Vcc assorbimento 11 A - 132 W massimi - 12.100 giri - 114 dB. Dimensioni Ø mm 106 x 130 | L. 17.500+s.s. |
| ACB 12 | **Sirena rotativa** tensione 12 Vcc assorbimento 14 A - 168 W massimi - 9.200 giri - 114 dB. Dimensioni Ø mm 115 x 165 | L. 19.800+s.s. |
| ACB 24 | Come il precedente con alimentazione 24 V assorb. 7 A | L. 19.800+s.s. |
| SE 12 | **Sirena elettronica** tensione 12 Vcc suono wobulato potenza 15 W - assorbimento 1,5 A | L. 20.800+s.s. |
| PRG 41 | **Relè a giorno** due contatti scambio. Portata sui contatti 10 A. Zoccolatura per circuito stampato o a saldare. Tensione 6-12-24-48-60 V | L. 2.650+s.s. |
| PRG 42 | Come il precedente ma a tre contatti scambio | L. 2.950+s.s. |
| PR 41 | Come PRG 41 ma dotato di calotta copripolvere | L. 2.800+s.s. |
| PR 42 | Come PRG 42 ma dotato di calotta copripolvere | L. 3.100+s.s. |
| PR 58 | Come PR 41 ma con zoccolatura Octal | L. 2.800+s.s. |
| PR 59 | Come PR 42 - ma con zoccolatura Undecal | L. 3.100+s.s. |
| PR 15 | Micro relè tipo Siemens, Iscra, ecc. due contatti scambio portata 2,5 A tensione a richiesta da 1 a 90 V | L. 2.100+s.s. |
| PR 16 | Come il precedente ma a quattro contatti scambio | L. 2.300+s.s. |
| PR 17 | Come il precedente ma a sei contatti scambio | L. 3.100+s.s. |

### STRUMENTI TIPO ECONOMICO PER cc ac:

| Cod. | Descrizione | Prezzo |
|---|---|---|
| 363 | **Volmetro** 15 V dimensioni mm 45 x 45 | L. 2.800+s.s. |
| 364 | **Amperometro** 3 A dimensioni mm 45 x 45 | L. 2.800+s.s. |
| 365 | **Volmetro** 30 V dimensioni mm 45 x 40 | L. 2.800+s.s. |
| 366 | **Amperometro** 5 A dimensioni mm 45 x 40 | L. 2.800+s.s. |
| VUD | **Strumento doppio** ideale per bilanciamento in stereofonia. Dimensioni luce mm 45 x 37, esterne mm 80 x 40 | L. 3.800+s.s. |
| VU | **Strumento indicatore** di livello, tutta luce. Dimensioni mm 40 x 40 | L. 2.800+s.s. |
| VUG | **Strumento indicatore** di livello, tutta luce con lampada interna illuminante - Dimensioni mm 70 x 70 | L. 5.200+s.s. |
| 11 B | **Caricabatteria** alimentazione 220 V. Uscita 6-12 V 5 A. Completa di strumento per indicazione di carica, lampada spia, attacchi a morsetti. Dimensioni lunghezza mm 175 - profondità mm 130 - altezza mm 125 | L. 14.800+s.s. |
| 11 C | Come il precedente ma con uscita a 6-12-24 V | L. 18.500+s.s. |
| 31 P | **Filtro Cross Over** per 30-50 W 3 vie 12 dB per ottava 4 oppure 8 Ω | L. 12.000+s.s. |
| 31 Q | **Filtro** come il precedente ma solo a due vie | L. 10.500+s.s. |
| 31 S | **Scatola montaggio filtro antidisturbo** per rete fino a 380 V 800 W con impedenze di altissima qualità isolate a bagno d'olio | L. 2.400+s.s. |
| 112 C | **Telaietto per ricezione filodiffusione** senza bassa frequenza | L. 8.200+s.s. |
| 112 D | **Convertitore** a modulazione di frequenza 88-108 MHz modificabili per frequenze (115-135) - (144-146) - (155-165 MHz) più istruzioni per la modifica per la gamma interessata | L. 5.400+s.s. |
| 153 G | **Giradischi semiprofessionale BSR** mod. C116 cambiadischi automatico | L. 40.000+s.s. |
| 153 H | **Giradischi professionale BSR** mod. C117 cambiadischi automatico | L. 48.000+s.s. |
| 153 L | **Piastra giradischi automatica** senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina | L. 60.000+s.s. |
| | con testina piezo o ceramica | L. 63.000+s.s. |
| | con testina magnetica | L. 72.000+s.s. |
| 153 M | **Meccanica per riproduttore stereo otto** a quattro piste, completa di preamplificatore stereo e mascherina anteriore. Idonea ad essere applicata su qualsiasi apparecchiatura di amplificazione | L. 48.000+s.s. |
| 153 N | **Mobile** completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti | L. 12.000+s.s. |

# GENERAL ELEKTRONENRÖHREN

37100 Verona / Via Vespucci 2 / Tel. 43051

Spedizione con pagamento in contrassegno. Gli ordini vengono evasi entro la giornata di ricevimento dell'ordine. I prodotti sono garantiti.

**(1) - TESTER UNISOUND**

20.000 hom per volt l'ideale per tutti
**L. 9.000**

**(2) - RADIO TIPO MILITARE**

6 transistors materiale antiurto grigioverde onde medie riproduzione perfetta
**L. 2.000**

**(3) - CALCOLATORE SR-25**

finalmente a Vostra disposizione con radice quadrata percentuale memoria positiva memoria negativa numeri giganti colore verde
**L. 12.000**

Spedite al mio indirizzo

n.________ pezzi dell'offerta 1

n.________ pezzi dell'offerta 2

n.________ pezzi dell'offerta 3

n.________ pezzi dell'offerta 4

**Pagamento in contrassegno**

Ditta ________________

Indirizzo ________________

c.a.p.________ città ________

Si prega di compilare in stampatello. Grazie.

**NON AFFRANCARE**

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito speciale n. 438 presso l'Ufficio P.T. di Verona A.D. Aut. Dir. Prov. P.T. di Verona n. 3850/2 del 9.2.1972,

**GENERAL ELEKTRONENRÖHREN**

via Vespucci, 2
37100 VERONA


# GENERAL ELEKTRONENRÖHREN

37100 Verona / Via Vespucci 2 / Tel. 43051


## TESTER DIGITALE mod. MM 35

**L. 88.000**

(più IVA e contrassegno)

**SPECIFICATIONS**

MEASURING FUNCTIONS AND ACCURACY:

D.C. voltage: 100μV ~ 1500V ±1 digit

A.C. voltage: 100μV ~ 1000V ±1 digit

D.C. direct current: 100nA ~ 1.5A ±1 digit

A.C. alternate current: 100nA ~ 1A ±1 digit

Resistance: 100mΩ ~ 20MΩ ±1 digit

Input Impedance: 10MΩ

Power Consumption: 1.6W

Working Temperature: 0°C ~ 40°C

Remaining Time: 10 min.

Supply Voltage: 4.2V ~ 5.8V

Dimensions: 120 (W) x 175 (D) x 42 (H) mm

Weight: 420 gr.

Ranges (full scale):

Ω = 20MΩ, 2MΩ, 200kΩ, 20kΩ, 2kΩ, 200Ω

V = 200mV, 2V, 20V, 200V, 1kV (short time — 2kV)

A = 0·2mA, 2mA, 20mA, 200mA, 1A (short time — 1.5A)

**L'apparecchio è completo di alimentatore.**

**A Z** - via Varesina 205 - 20156 MILANO - ☎ 02 - 3086931

Ecco ... **I NUOVI KIT AZ** ... basta un saldatore e 1 ora di tempo

## AZ P2

Micro amplificatore con TAA 611 B

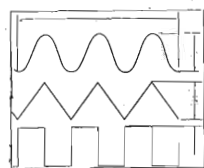
| | |
|---|---|
| Va c.c./Ia (mA) | 6÷12 V/85÷220 mA |
| Pu efficace | 0,7÷1,5 Weff |
| sensibilità | 23÷60 mVeff |
| Impedenza carico | 4÷8 Ω |
| Banda —3 dB | 23 Hz÷28 kHz |
| Distorsione | ≦ 1 % |
| Dimensioni | 40 x 40 x 25 mm |
| Kit. | **L. 2.500** |
| Premontato | **L. 3.000** |

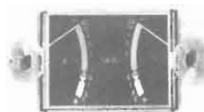
— Qualità
— Affidabilità
— Microdimensioni
— Economicità
— Semplicità

I kit vengono forniti completi di circuito stampato, forato e serigrafato, componenti vari e accessori, schemi elettrici e di cablaggio, istruzioni per il montaggio e per applicazioni varie, dati tecnici ed elaborazioni.

## AZ P5

Mini amplificatore con TBA 800

| | |
|---|---|
| Va c.c./Ia (mA) | 6÷24 V/70÷300 mA |
| Pu efficace (D≦1 %) | 0,35÷4 Weff |
| Sensibilità | 25÷75 mVeff |
| Impedenza di carico | 8÷16 Ω |
| Banda —3 dB | 30 Hz÷18,5 Hz |
| Dimensioni | 50 x 50 x 25 mm |
| Kit | **L. 3.000** |
| Premontato | **L. 3.500** |

**Generatore di Funzioni 8038**

da 0,001 Hz ad oltre 1 MHz
triangolare,
(sul piedino 3)
dist. C.O 1 %
quadra (sul piedino 9)
Duty cycle 2 %÷98%
sinusoidale
(sul piedino 2)
dist. 1 %
Freq. sweep, controllato in tensione
(sul piedino 9) 1 : 1000
Componenti esterni necessari:
Vmin. 10 V÷Vmax. 30 V.
4 resistenze ed un condensatore
**L. 4.500**

Indicatore di livello per apparecchi stereofonici
**L. 3.500**

**OCCASIONISSIMA!!**

| | | |
|---|---|---|
| **Busta** contenente 25 resistenze ad alto wattaggio da 2 - 20 W | | **L. 3.000** |
| Transistor recuperati buoni, controllati | | |
| Confezione da 100 (cento) transistor | | **L. 1.000** |
| Ventilatori centrifughi con diametro mm 55 utilissimi per raffreddare apparecchiature elettroniche | | **L. 6.000** |
| Cloruro ferrico dose da un litro | | **L. 250** |
| Confezione manopole grandi | 10 pz. | **L. 1.000** |
| Confezione manopole piccole | 10 pz. | **L. 400** |

**ATTENZIONE !**
1 pacco GIGANTE materiale Surplus Kg. 1 a sole **L. 2.000** (duemila)

Microspia a modulazione di frequenza con gamma di emissione da 80÷110 Mz. L'eccellente rendimento e la lunga autonomia, con le ridottissime dimensioni fanno in modo che se nascosto opportunamente può captare e trasmettere qualsiasi suono o voce.
**L. 6.500**

**OFFERTE RESISTENZE - TRIMMER - CONDENSATORI**

| | |
|---|---|
| **Busta** 100 resistenze miste | **L. 500** |
| **Busta** 10 trimmer misti | **L. 600** |
| **Busta** 100 condensatori pF | **L. 1.500** |
| **Busta** 30 potenziometri doppi e semplici interruttori | **L. 2.200** |

Spedizione: contrassegno
Spese trasporto (tariffe postali) a carico del destinatario
**Non disponiamo di catalogo**
Grande assortimento: transistor, resistenze, circuiti integrati, condensatori, ecc.
**Chiedeteci preventivi.**

**VASTO ASSORTIMENTO** di: transistor, circuiti MOS, condensatori, resistenze, valvole, manopole, potenziometri, trimmer, potenziometri, multigiri, trimmer potenziometrici, trasformatori.
**Richiedeteci preventivi.**

| | |
|---|---|
| Cavo RG8 | **L. 450** |
| Cavo RG58 | **L. 150** |
| Ampolle reed | **L. 300** |

**NE555**

Temporizzazione da pochi μ secondi ad ore
Funziona da monostabile e da astabile
Duty cycle regolabile
Corrente di uscita 200 mA (fornita o assorbita)
Stabilità 0,005% x °C
Uscita normalmente alta o normalmente bassa
Alimentazione + 4,5 V ÷ +18 V
I = 6 mA max (esclusa l'uscita) **L. 1.200**

**Penne** per la preparazione dei circuiti stampati
**L. 3.300**

**KIT** per la preparazione di circuiti stampati col metodo della fotoincisione
(1 flacone fotoresit)
(1 flacone di developer + istruzioni per l'uso)
**L. 9.000**

**KIT** per la preparazione dei circuiti stampati comprensivo di:
4 piastre laminato fenolico
1 inchiostro protettivo autosaldante con contagocce
500 cc acido concentrato
1 pennino da normografo
1 portapenne in plastica per detto istruzioni allegate per l'uso **L. 3.000**

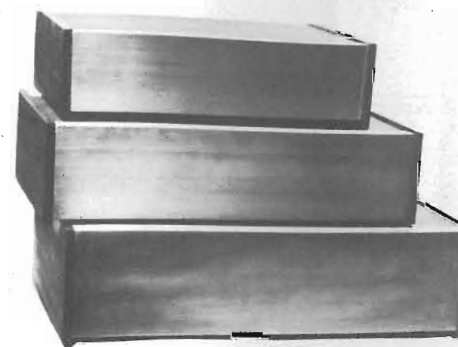
Spedizioni contrassegno
Spese trasporto a carico del destinatario
NON DISPONIAMO DI CATALOGO

Volmetri, Amperometri, Microamperometri, Milliamperometri della ditta MEGA
**L. 6.500**

- via Varesina 205 - 20156 MILANO - ☎ 02 - 3086931

**OFFERTA DEL MESE**

**Elegante Borsetto in skai color cuoio con cerniera, molto capiente e tasca esterna al prezzo eccezionale di**

Spedizione: contrassegno
Spese trasporto (tariffe postali) a carico del destinatario
**Non disponiamo di catalogo**
Grande assortimento: transistor, resistenze, circuiti integrati, condensatori, ecc.
**Chiedeteci preventivi.**

Contenitori in legno con chassis autoportante in trafilato di alluminio. Si presta a montaggi elettronici di qualsiasi tipo.

**BS1** - Dimensione mobile mm 345 x 90 x 220
Dimensione chassis mm 330 x 80 x 210 **L. 9.000**

**BS2** - Dimensione mobile mm 410 x 105 x 220
Dimensione chassis mm 393 x 95 x 210 **L. 10.500**

**BS3** - Dimensione mobile mm 456 x 120 x 220
Dimensione chassis mm 440 x 110 x 210 **L. 12.000**

**ATTENZIONE!!**

L'ELETTROMECCANICAPINAZZI annuncia l'entrata in produzione di nuovissime apparecchiature trasmittenti in F.M. stereo da 100 a 108 MHz a cristallo intercambiabile per radio-diffusioni locali.

**PREZZI COMPETITIVI !!**

Si cercano punti di vendita, per informazioni rivolgersi a:

**ELETTROMECCANICAPINAZZI s.n.c.**
via Ciro Menotti, 51 - 41012 CARPI (MO) - Tel. 059/68.11.52

### CONNETTORI COASSIALI

SERIE UHF (0 - 300MHz 700VL )
PL259T TEFLON L 600
SO239B FEM.PAN.FLANGIA L 600
PL258 DOPPIA FEM.FLANGIA L 1000
PL274 DOPPIA FEM.PASSANTE PANN. L 2000
GS97 GIUNTO DOPPIO MASCHIO L 1800
UG646 ANGOLO SPINA PRESA L 2000
UG177/U SCHERMO PER FEM.PANN. L 650
UG175/U RIDUZIONE PER RG58 L 150

SERIE N ( 0 - 11 GHz 1500V1 ) L
UG21B/U MASCHIO VOLANTE L 1800
UG58A/U FEM.PANN.CON FLANGIA L 1800
UG997A/U ANGOLO FEM.PANNELLO L 2200
UG680A/U FEM.PANN.DADO RECUPER. L 1000

SERIE BNC (0 - 10GHz 500V1 )
UG88/U MASCHIO VOLANTE L 800
UG1094/U FEM.PANN. DADO L 800
UG290/U FEM.PANN. CON FLANGIA L 1000
UG914/U DOPPIA FEM VOLANTE L 1600
B2800 MASCHIO AD ANGOLO VOLANTE L 3000

### R E L A I S

KACO 1SC MIN COIL 12VDC L 1300
SIEMENS 2SC 5A COIL 12VDC L 1800
SIEMENS 4SC 5A COIL 12VDC L 2200
CERAMICO PER COMMUTAZIONE ANTENNA AL-
LIED CONTROL 2SC 10A+AUX 12VDC L 3000
COAX MAGNECRAFT 150W RF 500MHz L 5000
COAX MIDTEX Ultramini Prof. 50WRF+1SC
AUX 2A 1GHz COIL 12VDC L 6000

### P O T E N Z I O M E T R I

50 ohm LIN.a filo Min 1.5W L 800
200ohm Lin a filo 2W L 600
470ohm Lin a strato 2W L 800
2.5Kohm Lin a filo 2W L 600
3Kohm Lin a filo 2W L 600
20KohmLin a strato stagno 2W L 800
25Kohm Lin a strato stagno 2W L 800

### VARIABILI CERAMICI

150pF 3500V1 Hammarlund L 3500
100pF 3500V1 Hammarlund L 3000
50pF 3500V1 Hammarlund L 2000
500+200pF Demoltiplicato L 2000
500+500pF 600V1 L 1200
350+350pF 600V1 L 1000
10pF 3500V1 L 700
30+30pF Differenziale L 1000
50pF 600V1 ARGENTATO L 1500
100pF ARGENTATO Costruzione robusta su
due cuscinetti.Ottimo per VFO L 3000

### COMPENSATORI CERAMICI

TIPO A BOTTICELLA: 3-10pF 4-20pF 10-40
10-60pF L 200
TIPO MINIATURA:3-10pF 7-35pF L 200
180pF ad aria L 400
150pF ad aria L 800

### STRUMENTI INDICATORI CHINAGLIA MC70

100uA F.S. Classe 1.5 L 6000
5A-10A-20A F.S. classe 1.5 L 9000
15V-30V F.S. classe 1.5 L 9000

### MATERIALE VARIO

MICROFONI PIEZO SHURE da tavolo L 5000
ANTENNA DIPOLO AT413/TRC 420-450MHz ac-
cordabile con C maschio L 9000
TEMPORIZZATORI HYDON 0-30 sec L 3500
FILTRO RETE ANTIDISTURBO 3A L 3000
STRUMENTO USA 50uA F.S.Ø 68mm L 4000
TRASFORMATORE USA P.115/230V Sec. 250V
325mA + 6.3V 6.5A schermo elettr;L 5000
DINAMO TACHIMETRICA TRIFASE L 4000
DINAMO AEREO 28VDC 400A Nuovi revisio-
nati.Ottimi per saldatrici ad arco da
campo e motorstarter L 50000
CONTAIMPULSI ELETTROMECCANICI 4 CIFRE
Coil 12VDC L 400
PRESSOSTATI 2SC 10A 250VAC OTTIMI PER
100 USI L 700
RESISTENZE PER SCALDABAGNO 800W 260VAC
NUOVE L 1000
TERMOSTATI PER SCALDABAGNO 30-90°C per
controllare la res. da 800W L 1000
GIUNTI CERAMICI per raccordi RF ed alto
isolamento.Perno Ø 6mm L 1000

### D I O D I

1N 914 SWITCH L 60
1N4002 (100V 1A) L 80
1N4003 (200V 1A) L 90
1N4004 (400V 1A) L 100
1N4005 (600V 1A) L 100
1N4006 (800V 1A) L 110
1N4007 (1000V 1A) L 120
30S1 ( 250V 3A ) L 250
1N5408(1200V 3A) L 650
71HF5 (50V 70A ) L 2000

### SEMICONDUCTOR MIX

QUADRAC 400V 4A(TRIAC+DIAC
INTEGRATO) L 1400
TRIAC 400V 25A L 4500
SCR 50V 12A L 1000
SCR 100V 12A L 1300
SCR 400V 8A(2N4443) L 1200
VARACTOR 1N4186 AMPEREX
144-432MHz In40W Out 35W
Con spec.e schema L 6500

### M O S F E T

3N201 L 1200
3N211 L 1200
3N225 L 1200
40673 RCA L 1400

### PONTI RADDRIZZATORI

1.2SB4 (400V 1.2A) L 450
BSB03 ( 30V 2.5A ) L 400
BSB05 ( 50V 2.5A ) L 550
BSB1 (100V 2.5A ) L 700
BSB4 (400V 2.5A ) L 900
5B1 ( 100V 5A ) L 1000
26MB3(30V 25A ) L 1200
26MB10 (100V 20A) L 2300

### DECODIFICHE TTL BCD-7seg

Tipo per displays anodo
comune:
SN7446 L 1200
SN7447 L L 1200
Per Displays catodo com.
SN7448 L 1500
9368 L 2400
SN7490 L 800

MOLEX:Piedini per la zoc-
colatura di qualsiasi tipo
di IC o TR anche RF. In
strisce di N°:
50 pezzi L 650
100 Pezzi L 1200
500 Pezzi L 5300
1000pezzi L 10000

LED ROSSO Ø5mm L 200
LED VERDE Ø 3-5mm L 300
LED GIALLO Ø 5mm L 300
LED ARRAY LITRONIX: 8 LED
Rossi unica striscia 2cm
Per indic.lineari o dis-
plays giganti L 1000
ACCOPPIATORI OTTICI TEXAS
TIL112 L 2000
LASCR SCR FOTOATTIVATI 1A
200V L 1500
DIODO LASER 10W CON FOGLIO
DATI ED APPLICAZ. L 15000

### FILO ARGENTATO

Ø 0.5 mm 20mt L 1000
Ø 1mm 10mt L 1000
Ø 0.8mm 15mt L 1000
Ø 1.5mm 8mt L 1500
Ø 2mm 6mt L 2000
Ø 3mmm 8mt L 3500

### COMMUTATORI ROTANTI

2 VIE 6 POS L 500
3 VIE 4 POS L 500
2 VIE 7 POS L 500
1 VIA 12 POS L 800
1VIA 5POS 10A CER L 1200
6VIE 3 POS CERAMICO L 2000
2VIE 4POS 8KV1 CER L 2000

MOTORINI 12/24VDC L 2500
MOTORINI 27VDC 10W 7000rpm
ottimi per trapani da cir-
cuito stampato L 4000

### INTEGRATI LINEARI

uA723 - L123 DIL (regolatore multifunsione) L 800
CA3085A (Regolatore Prof. RCA norme MIL ) L 2800
STABILIZZATORI SGS 1A:L129=5V L130=12V L131=15V CAD L 1600
MC1468 (Regolatore Dual Tracking ± 15V ) L 1900
PA264 (Regolatore programmabile 1A MaxV=35VDC) L 1000
SN75491 (MOS to LED Display driver 4 digits) L 1600
SN75492 (MOS to LED 7 Segment driver ) L 1600
uA741 (Amplificatore operazionale ) L 750
NE540 (DRIVER BF per stadi HI-FI di potenza) L 1800
NE555 ( TIMER MULTIFUNZIONE TEXAS) L 750
NE565 (Multi purpose PHASE LOCKED LOOP ) L 3200
XR205 (Gen.funzioni prec.:SIN.TRIANG.QUAD.RAMPA ) L 5500

### T R A N S I S T O R I

2N2222 (Multi purpose switch HF 600mW ) L 200
2N3055RCA (120W 60V 15A NPN AMPLIFIER BF) L 900
2N5655 ( 20W 1A 350V NPN MOTOROLA ) L 800
TIP33 ( 60V 15A 90W NPN Amplifier BF ) L 700
TIP34 ( 60V 15A 90W PNP Amplifier BF ) L 800
TIP35B ( 125W 80V 25A NPN Amplifier BF ) L 1800
TIP120 ( DARLINGTON 80V 8A 65W HFE=1000) L 1000
TIP122 ( DARLINGTON 100V 8A 65W HFE=1000) L 1400
2N6121 (60V 65W NPN Amplifier ) L 700
2N6124 (60V 65W PNP Amplifier ) L 800
MPSA14 (DARLINGTON 600mW MOTOROLA HFE=10000 NPN) L 750
MPSA65 (DARLINGTON 600mW MOTOROLA HFE=50000PNP ) L 750
D45C5B - D44C6B (Coppia selezionata 50W GENERAL ELECT.L 2000
2N6028 ( UNIGIUNZIONE PROGRAMMABILE ) L 1200
2N3819 ( FET TRANSISTOR ) L 500
2N3866 ( RF 600MHz 5W Con schema amplific.432MHz) L 1900

### INTEGRATI MOS LSI

CT 7001 CHIP OROLOGIO+CALENDARIO+TIMER PROGRAMMABILE+ALARM
Per costruire con l'aggiunta di pochissimi altri componenti esterni,un orologio ROBOT per la registrazione automatica di programmi dalla RAI-TV etc o per il controllo della messa in funzione di qualsiasi apparato.Con dati e schema L 13000
CT5005 PROCESSOR 4 FUNZIONI MATEMATICHE+2 REGISTRI DI MEMORIA
Possibilità di funsionamento:CALCOLATORE 12 CIFRE+MEMORIA - CONTATORE 12 CIFRE + MEMORIA - CENTRAL PROCESSOR UNIT L 8000
Con ampia documentazione tecnica e schemi applicazione.
MCS1007 CODIFICATORE PER TASTIERA 64 TASTI in codice ASCII: 8 BIT + BIT di parità e BIT di errore.40 pin DIL ceramico.
Con ampia documentazione tecnica L 6000

### D I S P L A Y S

MAN 7 MONSANTO anodo comune ROSSO L 1500
SLA28 OPCOA anodo comune VERDE L 2000
FND70 catodo comune ROSSO L 1300
HP 5082 - 7466 5 CIFRE MINIATURA CON LENTE ROSSO L 5000

### T R A S F O R M A T O R I

TIPO 1 : 4 SEC separati 6.3/7V 5A cad Prim 220/240V L.7000
TIPO 4 : 0 - 1000V 1.2A con prese a 600-700-800-900V + 4 sec 6.3V 5A cad.Per LINEARI a valvole di forte potenza L 25000
TIPO 6 : 0 - 700V 600mA con prese a 500-600V + 2 sec 6.3V 5A cad + 12V 1A . Per LINEARI A valvole L 16000
Tutti i trasformatori sono impregn.sotto vuoto e per Funz.Con

RICETRANS APX6 CON SCHEMI ED ISTRUZIONI PER LE MODIFICHE DA APPORTARE PER LA 1290 MHz L 25000

### TESTERS C H I N A G L I A

DOLOMITI:Analizzatore universale 20Kohm/V C.C. e C.A.N° 53 portate;strumento 40uA classe1 autoprotetto L 22000
MAJOR : Analizzatore universale 40Kohm/V C.C. e C.A. N° 55 portate;strumento17.5uA classe1.Predisposto per misure di Capacità e Frequenza,Autoprotetto L 24000
CP 570 : CAPACIMETRO a lettura diretta 5 portate 50pF-500nF Strumento 50uA Precisione ± 3.5 % L 33000
ELECTRO : Analizzatore per Elettricisti 19 Portate 5Kohm/V CC Con Cecafase 110 - 500V L 23000

### INTERRUTTORI SUB - MINIATURA "F E M E"

M1 : Deviatore Unipolare 3A 250VAC L 800
M2 : Deviatore Bipolare 3A 250VAC L 950
M1C : Commutatore Unipolare TRE Posizioni L 900
M2C : Commutatore Bipolare TRE Posizioni L 1000
M1C1T : Comm.Unipolare 3pos - 1 MOmentanea L 900
M2C1T : Comm. Bipolare 3pos - 1 Momentanea L 1050

AMPLIFICATORE PARAMETRICO 18 GHz (Con CLYSTRON) Completo di alimentatore e pannello controllo.Esemplare Unico L 400000

**ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS**

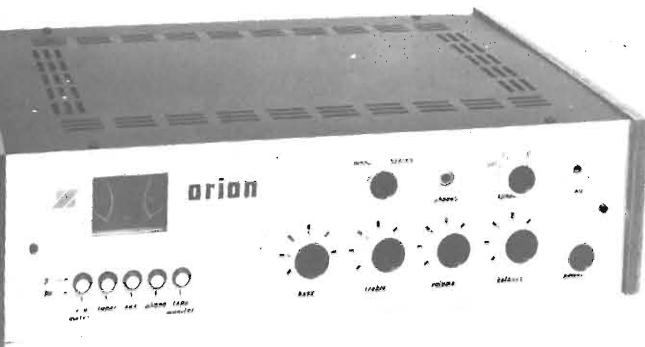
**-ESCO-**

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY - TEL. 882127

# ORION 1001 elegante e moderno amplificatore stereo professionale 30+30 WRMS

Ideale per quegli impianti dai quali si desidera un buon ascolto di vera alta fedeltà sia per la musica moderna che classica.
Totalmente realizzato con semiconduttori al silicio nella parte di potenza, protetto contro il sovraccarico e il corto circuito, nella parte preamplificatrice adotta una tecnologia molto avanzata: i circuiti ibridi a film spesso interamente progettati e realizzati nei nostri laboratori.
Mobile in legno e metallo, pannello satinato argento, V-U meter per il controllo della potenza di uscita.

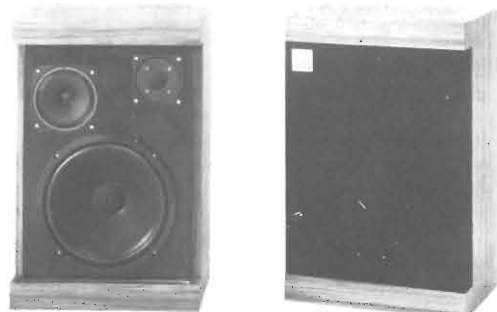
| | |
|---|---|
| Potenza | 30 + 30 W RMS |
| Uscita altoparlanti | 8 Ω |
| Uscita cuffia | 8 Ω |
| Ingressi phono magn. | 3 mV |
| Ingressi aux | 100 mV |
| Ingressi tuner | 250 mV |
| Tape monitor reg. | 150 mV/100K |
| Tape monitor ripr. | 250 mV/100K |
| Controllo T. bassi | ± 18 dB a 50 Hz |
| Controllo T. alti | ± 18 dB a 10 kHz |
| Banda passante | 20 ÷ 40.000 Hz (—1,5 dB) |
| Distorsione armonica | < 0,2 % |
| Distorsione d'interm. | < 0,3 % |
| Rapp. segn./distur. Ingresso b. livello | > 65 dB |
| Rapp. segn./disturb. ingresso a. ilvello | > 75 dB |
| Dimensione | 420 x 290 x 120 |
| Alimentazione | 220 V c.a. |

Speakers system:
in posiz. off funziona la cuffia (phones)
in posiz. A solo 2 box principali
in posiz. B solo 2 box sussidiari in un'altra stanza

**ORION 1001** montato e collaudato **L. 116.000**
**ORION 1001 KIT** di montaggio con unità premontate **L. 95.500**

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. ORION 1001 sono disponibili:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **MPS** | **L. 24.000** | **Mobile** | ORION 1001 | **L. 7.500** |
| **AP30S** | **L. 31.200** | **Pannello** | ORION 1001 | **L. 3.000** |
| **Telaio** ORION 1001 | **L. 7.500** | **KIT minuterie** | ORION 1001 | **L. 10.200** |
| **TR90** 220 / 42 / 12 + 12 | **L. 6.800** | **V-U meter** | | **L. 5.200** |

## per un perfetto abbinamento DS33

35 ÷ 40W sistema tre vie a sospens. pneum.
altoparlanti:
1 Woofer da 26 cm
1 Midrange da 12 cm
1 Tweeter a cupola da 2 cm
risposta in frequenza 30 ÷ 20.000 Hz
frequenza di crossover 1200 Hz; 6000 Hz
impedenza 8Ω (4Ω a richiesta)
dimensioni cm 35 x 55 x 30

**DS33** montato e collaudato **L. 72.000** cad.
**DS33 KIT** di montaggio **L. 59.800** cad.

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. DS33 sono disponibili:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Mobile** | **L. 19.000** | **Filtro 3-30/8** | **L. 10.800** | **MR127/8** | **L. 6.200** |
| **Pannello** | **L. 2.500** | **W250/8** | **L. 14.600** | **Dom-Tw/8** | **L. 6.800** |

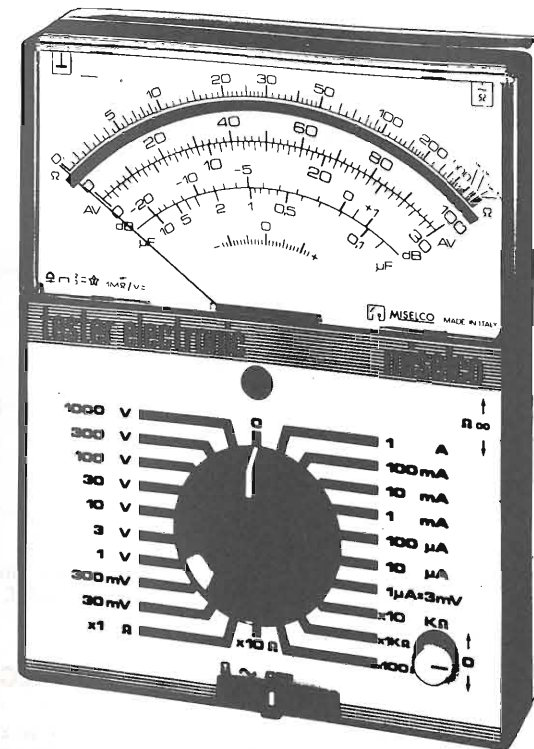
**PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.**

**ZETA elettronica**
**via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258**
**24100 BERGAMO**

**CONCESSIONARI**

| | | |
|---|---|---|
| TELSTAR | - 10128 TORINO | - via Gioberti, 37/0 |
| ECHO ELECTRONICS | - 16121 GENOVA | - via Brig. Liguria, 78-80/r |
| ELMI | - 20128 MILANO | - via Cislaghi, 17 |
| A.C.M. | - 34138 TRIESTE | - via Settefontane, 52 |
| EMPORIO ELETTRICO | - 30170 MESTRE (VE) | - via Mestrina, 24 |
| AGLIETTI & SIENI | - 50129 FIRENZE | - via S. Lavagnini, 54 |
| DEL GATTO | - 00177 ROMA | - via Casilina, 514-516 |
| Elett. BENSO | - 12100 CUNEO | - via Negrelli, 30 |
| ADES | - 36100 VICENZA | - v.le Margherita, 21 |
| ELETT PROFESSIONALE | - 60100 ANCONA | - via XXIX Settembre, 8/b-c |
| Bottega della Musica | - 29100 PIACENZA | - via Farnesiana, 10/b |
| Edison Radio Caruso | - 98100 MESSINA | - via Garibaldi, 80 |
| ELETTRONICA HOBBY | - 90143 PALERMO | - via D. Trentacoste, 85 |

# ECCO il nuovo tester

- ✦ Formato tascabile (130 x 105 x 35 mm)
- ✦ Custodia e gruppo mobile antiurto
- ✦ Galvanometro a magnete centrale Angolo di deflessione 110° - Cl. 1,5
- ✦ Sensibilità 20 kΩ/V≃ - 50 kΩ/V≃ - 1 MΩ/V≃
- ✦ Precisione AV = 2% - AV~ 3%
- ✦ VERSIONE USI con iniettore di segnali 1 kHz - 500 MHz segnale è modulato in fase, amplitudine e frequenza
- ✦ Semplicità nell'impiego: 1 commutatore e 1 deviatore
- ✦ Componenent tedeschi di alta precisione
- ✦ Apparecchi completi di astuccio e puntali

**RIPARARE IL TESTER = DO IT YOURSELF**

Il primo e l'unico apparecchio sul mercato composto di 4 elementi di semplicissimo assemblaggio (Strumento, pannello, piastra circuito stampato e scatola.) In caso di guasto basta un giravite per sostituire il componente difettoso.

**MISELCO Snc., VIA MONTE GRAPPA 94, 31050 BARBISANO TV**

TESTER 20 20 kΩV≃ L. 18200 + IVA
TESTER 20 (USI) 20 kΩ/V≃ L. 21200 + IVA
V = 100 mV ...1 kV (30 kV) / V~ 10 V ...1 kV
A = 50 μA ...10 A / A~ 3 mA ...10 A
Ω 0,5Ω ...10 MΩ / dB -10 ...+61 / μF 100 n F - 100 μF
Caduta di tensione 50μA = 100 mV, 10 A = 500 mV

TESTER 50 50 kΩ/V≃ L. 22.200 + IVA
TESTER 50 (USI) 50 kΩV≃ L. 25.200 + IVA

V = 150 mV ...1 kV (6 kV - 30 kV) / V~ 10 V ...1 KV (6 kV)
A = 20 μA ...3 A, A~ 3 mA ...3 A
Ω 0,5Ω ...10 MΩ / dB - 10 ...+61 / μF 100 nF - 100 μF
Caduta di tensione 20 μA = 150 mV / 3 A = 750 mV

**MISELCO IN EUROPA**

| | |
|---|---|
| GERMANIA: | Jean Amato - Geretsried |
| OLANDA: | Teragram - Maarn |
| BELGIO: | Arabel - Bruxelles |
| SVIZZERA: | Büttschard AG - Basel |
| AUSTRIA: | Franz Krammer - Wien |
| DANIMARCA: | |
| SVEZIA: | Dansk Radio - Kopenhagen |
| NORVEGIA: | |
| FRANCIA: | Franclair - Paris |

**MISELCO NEL MONDO**
Più di 25 importatori e agenti nel mondo

ELECTRONIC 1 MΩ/V≃ L. 29500 + IVA
ELECTRONIC (USI) 1 MΩ/V≃ L. 32500 + IVA
V = 3 mV ...1 kV (3 kV - 30 kV), V~ 3 mV ... 1 kV (3 kV)
A = 1 μ A ...1 A, A~ 1 μA ...1 A
Ω 0,5 Ω ...100 MΩ / dB -70 ...+61/μF 50 nF ...1000 μF
Caduta di tensione 1 μA - 1 A = 3 mV

ELECTROTESTER 20 kΩ/V≃ L. 19200 + IVA
per l'elettronico e
per l'elettricista
V = 100 mV ...1 kV (30 kV), V~ 10 V ...1 kV
A = 50 μA ... 30 A, A~ 3 mA ...30 A
Ω 0,5 Ω ...1 MΩ / dB -10 ...+ 61 / μF 100 nF - 1000 μF
Cercafase & prova circuiti

**MISELCO IN ITALIA**

| | |
|---|---|
| LOMBARDIA - TRENTINO: | Flli Dessy - Milano |
| PIEMONTE: | G. Vassallo - Torino |
| LIGURIA: | G. Casiroli - Torino |
| EMILIA-ROMAGNA: | Dottor Enzo Dall'olio |
| TOSCANA-UMBRIA: | (Firenze) |
| LAZIO: | A. Casali - Roma |
| VENETO: | E. Mazzanti - Padova |
| CAMPANIA-CALABRIA: | A. Ricci - Napoli |
| PUGLIA-LUCANIA | G. Galantino - Bari |
| MARCHE-ABRZZO-MOLISE: | U. Facciolo - Ancona |

# CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI

**VIA DELLA GIULIANA, 107 - 00195 ROMA - TELEFONO (06) 31.94.93**

## OFFERTE DI MATERIALE (I.V.A. esclusa)

| Articolo | | Prezzo |
|---|---|---|
| Kit per circuiti stampati completo di 4 basette, acido, inchiostro e penna | | L. 2.500 |
| Inchiostro per circuito stampato | | L. 500 |
| Acido per circuito stampato 1/2 lt | | L. 600 |
| Bombola spray pulisci contatti | | L. 900 |
| Dissipatori per TO3 | | L. 550 |
| Dissipatori per TO3 doppi 10 x 10 | | L. 1.100 |
| Dissipatori per TO5 | | L. 100 |
| Cordoni alimentazione compl. | | L. 400 |
| Trasformatori da 0,6 A | | L. 1.000 |
| Trasformatori da 1 A | | L. 1.600 |
| Trasformatori da 3 A | | L. 3.000 |
| Trasformatori da 4 A | | L. 5.600 |
| Potenziometri senza interruttore | | L. 250 |
| Potenziometri con interruttore | | L. 300 |
| Potenziometri doppi senza interruttore | | L. 800 |
| Potenziometri doppi con interruttore | | L. 1.000 |
| Potenziometri a cursore | | L. 700 |
| Cavo coassiale RG8 | al m. | L. 400 |
| Cavo coassiale RG58 | al m. | L. 140 |
| Riduttori per cavo RG58 | | L. 150 |
| Spina tipo PL259 | | L. 650 |
| Quarzi per CB | | L. 1.200 |
| Alimentatori per Stereo 8 e 4 da 1,6 A | | L. 7.000 |
| Alimentatori stabilizzati da 2 A 12 V | | L. 13.000 |
| Riduttori auto | | L. 1.500 |
| Riduttori auto stabilizzati | | L. 2.650 |

| Articolo | Prezzo |
|---|---|
| Caricabatterie da 4 A 220 V 6/12 V u. | L. 11.500 |
| Voltmetri da pannello 4 x 4 | L. 3.800 |
| Amperometri da pannello 4 x 4 | L. 4.000 |
| Busta con 10 spine punto linea | L. 1.000 |
| Busta con 10 prese punto linea | L. 1.000 |
| Busta con 10 jack ⌀ 3,5 mm. | L. 1.000 |
| Busta con 10 spine 3 o 5 contatti | L. 1.500 |
| Busta con 10 prese 3 o 5 contatti | L. 1.500 |
| Busta con 10 zoccoli per integrati 1416 | L. 2.000 |
| Busta con 10 deviatori a slitta | L. 1.000 |
| Manopole con indice | L. 250 |
| Manopole senza indice | L. 200 |
| Portabatterie per 4 stilo | L. 200 |
| Banane colori vari | L. 40 |
| Boccole da pannello | L. 100 |
| Fusibili 5 x 20 | L. 40 |
| Commutatori rotanti più vie e posiz. | L. 550 |
| Impedenze T. Geloso 555/556/557 | L. 550 |
| Impedenze varie | L. 200 |
| Impedenze VK200 | L. 150 |
| Compensatori ceramici | L. 250 |
| Busta minuteria assortita | L. 500 |
| Cassetti componibili 6 x 12 x 4 | L. 300 |
| Cassetti componibili 12 x 12 x 5 | L. 750 |
| Cassetti componibili 16 x 7 x 20 | L. 1.200 |
| Busta con 10 diodi 1 A 400 V | L. 900 |
| 10 m cavo schermato | L. 1.000 |

**ATTENZIONE:** per tutto il materiale non contemplato nella presente pagina, rimane valido il listino della Ditta A.C.E.I. di Milano.

## OFFERTE SPECIALI

**N. 1 — L. 2.500**
1 AD161
1 AD162
1 AY102
1 SN7404
2 BY127 o sim

**N. 2 — L. 2.200**
1 AD143
1 AF109
1 BC148
1 SN7490
1 LED rosso

**N. 3 — L. 2.200**
1 AC187K
1 AC188K
1 BC113
1 TAA611
1 BF245

**N. 4 — L. 3.200**
1 2N3055
1 AF106
1 BC147
1 B30 C1000
1 TBA810

**N. 5 — L. 2.800**
1 AU106
1 BC149
1 SN7410
1 B40 C2200
3 OA95

**N. 6 — L. 2.500**
1 BD137
1 BD138
3 1N4007
1 LED rosso
3 Zener 1 W

**N. 7 — L. 4.000**
1 SN7490
1 BC301
1 AF115
1 TAA611
3 Zener 1/2 W
1 AC141
1 AC142
1 2N3055

**N. 8 — L. 2.400**
1 AD149
1 BC107
1 BC108
1 BC115
2 BC113
1 2N1613
1 2N3819
1 SN7402

**N. 9 — L. 2.300**
1 AC180K
1 AC181K
1 BC107
1 BC109
1 μA709
1 B40 C2200
1 AC127
1 AC128

**N. 10 — L. 2.300**
1 AC127
1 AC128
3 1N4007
1 SN7400
1 B40 C2200
1 BF222
1 BF235
1 BSX26

**N. 11 — L. 2.500**
1 2N1711
1 BD137
1 BD138
1 LED rosso
1 1N914
2 Zener 1 W
2 2N4007
1 BC238

**N. 12 — L. 3.700**
1 μA723
1 BC147
3 Zener 1 W
1 B40 C1000
1 BF235
1 2N1711
1 2N3055
1 BC301

**N. 14 — L. 8.000**
1 PL504
1 PL36
1 PC88
1 PCF82
1 PCL82
1 PCL805
1 DY87
1 ECF82
1 PCL84

**N. 15 — L. 7.000**
1 PL504
1 PFL200
1 PCL82
1 6T8
1 PABC80
1 ECH81
1 12AU6
1 DY87
1 PCL805

**N. 16 — L. 7.000**
1 AU106
1 AU110
1 TV18
5 1N4007
5 Zener
1 AC187K
1 AC188K
1 AF109
1 AF239

**N. 18 — L. 1.500**
1 BC107
1 BC147
1 BC154
1 BC237
1 BC238
1 BC208
1 BC270
1 BF196
1 BF222

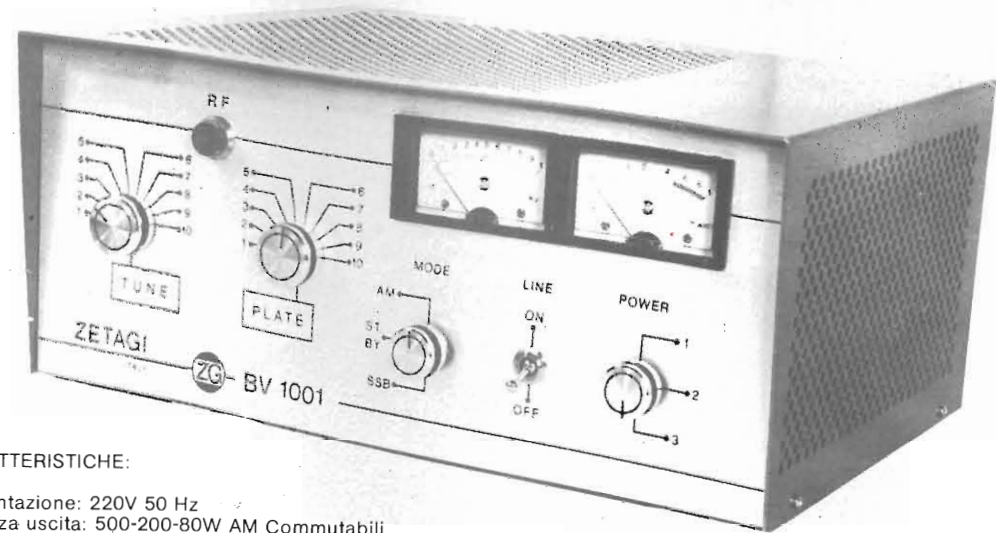
**N. 19 — L. 8.500**
1 FND70
1 9368
1 SN7490
1 SN7400
1 μA741
1 μA723
1 2N3819
1 2N2646
1 LED rosso

**N. 20 — L. 7.400**
1 AU106
1 BD142
1 BD137
1 AU110
1 PCL82
1 ECF82
1 PCL85
1 DY87
1 Cond. 100/350

**ATTENZIONE:** La vendita viene effettuata nelle ore di negozio in **via Della Giuliana 107** e in **via Ostiense 166** di **Roma**, anche per corrispondenza, alle stesse condizioni della **Ditta A.C.E.I. di Milano.**



# dopo lo STREPITOSO SUCCESSO del BV130 la ZETAGI presenta il KWATT

## BV 1001 RE dei LINEARI

CARATTERISTICHE:

Alimentazione: 220V 50 Hz
Potenza uscita: 500-200-80W AM Commutabili
Potenza ingresso: 0,5-6W AM - 15 PEP
Frequenza: 26-30 MHz
Potenza uscita SSB: 1KW PEP
Usa 4 valvole
Dotato di ventola a grande portata
Regolazione per ROS di ingresso

**L. 300.000 IVA inclusa**

## NUOVO LINEARE B50

CB da mobile
AM-SSB
Input: 0,5 ÷ 4 W
Output: 25 ÷ 30 W

**L. 47.700 IVA inclusa**

AMPLIFICATORI LINEARI

| MOD. | F. MHz | AL. Volt | Ass. Amp. | Input Watt | Output Watt | Modulaz. Tipo | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B 12-144 Transistor | 140-170 | 12-15 | 1,5-2 | 0,5-1 | 10-12 | AM-FM SSB | 45.000 |
| B 40-144 Transistor | 140-170 | 12-15 | 5-6 | 8-10 | 35-45 | AM-FM SSB | 83.700 |
| B 50 Transistor | 25-30 | 12-15 | 3-4 | 1-4 | 25-30 | AM-SSB | 47.700 |
| B 100 Transistor | 25-30 | 12-15 | 6-7 | 1-4 | 40-60 | AM-SSB | 99.000 |
| BV 130 a Valvole | 25-30 | 220 | - | 1-6 | 70-100 | AM-SSB | 99.000 |

Spedizioni ovunque in contrassegno.
Per pagamento anticipato s. sp. a nostro carico.

Consultateci chiedendo il nostro catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.

**L. 99.000 IVA inclusa**

**LINEARE MOBILE B 100**

60 W AM - 100 SSB
Comando alta e bassa potenza
Frequenza:
26 ÷ 30 MHz

La **ZETAGI** ricorda anche la sua vasta gamma di alimentatori stabilizzati che possono soddisfare qualsiasi esigenza.

**ZETAGI**

**via S. Pellico - Tel. 02-9586378**
**20040 CAPONAGO (MI)**

**Rappresentante esclusivo:** TRIO KENWOOD - SWAN - ICOM - UNIDEN - LAFAYETTE - SBE - POLMAR
**Importatore diretto:** DRAKE - YAESU MUSEN

# ELETTRONICA LABRONICA

via Garibaldi, 200 - 57100 LIVORNO
tel. (0586) 408819 - 400180

**Vendita al dettaglio e all'ingrosso di apparecchiature e componenti elettronici nuovi e surplus americani.**
**ORARIO DI VENDITA:** dettaglio tutti i giorni dalle ore 9/13 dalle 16/20 escluso il lunedì mattina.
Ingrosso tutti i giorni dalle ore 8,30/12,30 dalle 14,30/18,30 escluso il sabato pomeriggio.

## RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

**390A/URR COLLINS:** da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac
**390/URR COLLINS:** da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac
**392/URR COLLINS:** da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac
**AN/FRR 22 R.C.A.:** da 0,25 Kc a 8 Mz aliment. 115 Vac
**RACAL** tripla conversione da 0,5 Kc a 30 MKc alimentazione 220 Volt A. C.
**A/N GRR5 COLLINS:** da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac
**B/C 342:** da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac
**B/C 312:** da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac
**B/C 348:** da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac
**B/C 683:** da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac
**B/C 603:** da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac
**AR/N5:** modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)
**TELEFUNKEN** da 110 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt A/C.
**SP/600 HAMMARLUND:** da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac
**R/R 274D FRR Hallicrafters** da 540 Kc a 54 MHz alimentazione 115 Volt. Simulatore di segnali telegrafici con portante fissa e modulata alimentazione 220 Volt.

## LINEA COLLINS SURPLUS

**CWS46159:** ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac
**CCWS-TCS12:** trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt.
**TRASMETTITORE TRC-1 F/M** da 70 a 108 MHc 50 W alimentazione 115 Volt A/C adatto per stazioni radio commerciali.
**AMPLIFICATORE LINEARE AM-8/TRA-1** (per trasmettitore TRC-1F/M) 300 W alimentazione 115 Volt A/C.

## STRUMENTI DI MISURA

**Generatore di segnali:** URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz
**Generatore di segnali:** da 10 Mz a 425 Mz
**Generatore di segnali:** da 20 Mz a 120 Mz
**Generatore di segnali:** da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.
**Generatore di segnali:** da 10 Kc a 32 Mz
**Generatore di segnali:** da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.
**Frequenzimetro B/C221:** da 125 Kc a 20.000 Kc
**Volmetro elettronico:** TS/505A/U
**Oscilloscopio: Philips GM 5655** alimentazione 220 Volt.
**Analizzatori portatili:** unimer 1, unimer 3, unimer 4, Cassinelli t/s 141, t/s 161
**Variatori di tensione:** da 200 W a 3 KW tutti con ingresso a 220 Vac
**Antenne SIGMA:** per radioamatori e C/B
**Antenne HY GAIN:** 18 AVT per 10/80 mt - 14 AVQ per 10/40 mt e altre
**Antenna PRC7:** a larga banda, adatta per frequenze comprese da 100 Mz a 156 Mz. Le forniamo in due versioni da campo e da stazione fissa
**Antenna PRC7:** stesse caratteristiche come la precedente ma costituita da uno stiletto da applicare direttamente al TX
**Antenna A/N 131:** stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)
**Antenna MS/50:** adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento
**Supporto per antenne:** costituito da un palo telescopico pneumatico di alluminio speciale (in posizione di riposo misura mt 3,50 circa), immettendo aria da una apposita valvola raggiunge l'altezza di mt 12,50 circa regolabili a piacere, per mezzo di una valvola di scarico ritorna in posizione di riposo
**Supporto per antenne:** costituito da 5 tralicci di acciaio plastificato leggerissimi di mt 3 c/d, 2 di colore bianco, 3 di colore rosso, completi di tiranti di acciaio, corde, fanalino rosso di posizione con relativo cavo di alimentazione
**Telescriventi:** Teletaype TG7/, Teletaype T28 (solo ricevente)
**Demodulatori RTTY:** ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi
**Radiotelefoni:** (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MKI nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz
**Radiotelefoni nuovi:** della serie LAFAYETTE per O/M e C/B
**Microfoni:** TURNER modello +3 +2 Super Sidekick e altri
**Generatori di corrente:** disponiamo di un vasto assortimento PE/75 - 2KW1/2 115 V monofase A/C - PE/95 - 10/12 kW monofase 220 Vac. Canadese 3KW 220/380 monofase/trifase e altri generatori da 5 KW monofase e carica batteria da 2 KW1/2 12 Vdc.

**Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:**
componenti nuovi: condensatori elettrolitici, ponti raddrizzatori, semiconduttore, diodi rettificatori, rivelatori e d'amperaggio, SCR, DIAK, TRIAK, ZENER CIRCUITI INTEGRATI, INTEGRATI DIGITALI, COSMOS, DISPLAYS, LED.
Componenti SURPLUS: condensatori a olio, valvole, potenziometri Hellipot, condensatori variabili, potenziometri a filo, reostati, resistenze, spezzoni di cavo coassiale con PL259, cavo coassiale R/G8/58/R/G11 e altri tipi, connettori varii, relè ceramici a 12/24 V, relè sottovuoto a 28 V, relè a 28 V ad alto amperaggio, porta fusibili, fusibili, zoccoli ceramici per valvole 832/829/813, manopole demoltiplicate con lettura dei giri (digitali e non) interruttori, commutatori, strumenti da pannello, medie frequenze, microswitck, cavi di alimentazione, minuterie elettriche ed elettroniche provenienti dallo smontaggio radar, ricevitori, trasmettitori, apparecchiature nuove e usate.
**Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potrete farne richiesta telefonica oppure scrivendoci allegando L. 200 di francobolli per la risposta.**

**CONDIZIONI DI VENDITA:** la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.

Mostra mercato di

# RADIOSURPLUS ELETTRONICA

**via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)**
**tel. 46.22.01**

---

Migliaia di emittenti possono essere captate in AM-CW-SSB con i più famosi ricevitori americani il

## BC 312 e BC 348

**Perfettamente funzionanti e con schemi**

---

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 500

---

**OFFERTA SPECIALE:**

TX Collins ART-13 da 2÷18 Mc con sintonia automatica a **L. 60.000** completo di schemi.
TX Collins GRC19 da 1,5÷20 Mc con sintonia automatica digitale completo di schemi.

---

**NOVITA' DEL MESE:**

Trasformatori con entrata da 95 a 250 Vac uscita 115 Vca/cc stabilizzati.
Relay ceramici 12 Vcc.
Ricevitori AN/GRR-5, da 1500 Kc a 18 Mc in 4 gamme, calibratore incorporato con battimento ogni 200 Kc - AM - CW - SSB. Alimentazione 6-12-24 Vcc e 115 Vac con schemi.

---

**VISITATECI - INTERPELLATECI**

**orario al pubblico dalle 9 alle 12,30**
**dalle 15 alle 19**
**sabato compreso**

**E' al servizio del pubblico:**
**vasto parcheggio.**



# La Kit Color

*forte dei successi ottenuti prosegue nella vendita della*

**Mod. Selektron TVC SM7201**

## SCATOLA DI MONTAGGIO PER TELEVISORE A COLORI DA 26"

**KIT COMPLETO TVC SM7201**
**L. 312.000**

(IVA e porto esclusi)

## ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.

il cuore elettronico Kit Color

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

**KIT COLOR**
via M. Malachia De Taddei, 21
Tel. (02) 4986287 - 20146 MILANO

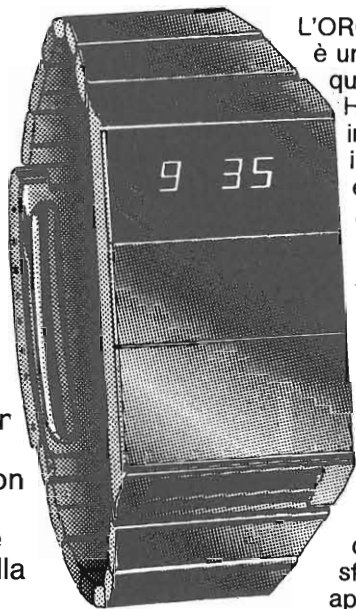
Spett. **KIT COLOR**

Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n. 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201.
Allego L. 400 in francobolli per spese postali.

Cognome ____________
Nome ____________
Via ____________
Città ____________ C.A.P. ____________

## ED ORA... IL PIÙ ECCITANTE PRODOTTO DELLA SINCLAIR

# L'OROLOGIO NERO

* **pratico** – facilmente costruibile in una serata, grazie al suo semplice montaggio.
* **completo** – con cinturino e batterie.
* **garantito** – un orologio montato in modo corretto ha la garanzia di un anno. Non appena si inseriscono le batterie, l'orologio entra in funzione. Per un orologio montato è assicurata la precisione entro il limite di ur secondo al giorno; ma montandolo voi stessi, con la regolazione del trimmer, potete ottenere la precisione con l'errore di un secondo alla settimana.

L'OROLOGIO NERO della SINCLAIR è unico. Regolato da un cristallo di quarzo... Alimentato da due batterie... Ha i LED di colore rosso chiaro per indicare le ore e i minuti, i minuti e i secondi... e la linea prestigiosa e moderna della SINCLAIR: nessuna manopola, nessun pulsante, nessun flash.
Anche in scatola di montaggio l'orologio nero è unico.
È razionale avendo la Sinclair ridotto i componenti separati a 4 (quattro) soltanto.
È semplice: chiunque sia in grado di usare un saldatore può montare un orologio nero senza difficoltà.

Tra l'apertura della scatola di montaggio e lo sfoggio dell'orologio intercorrono appena un paio d'ore.

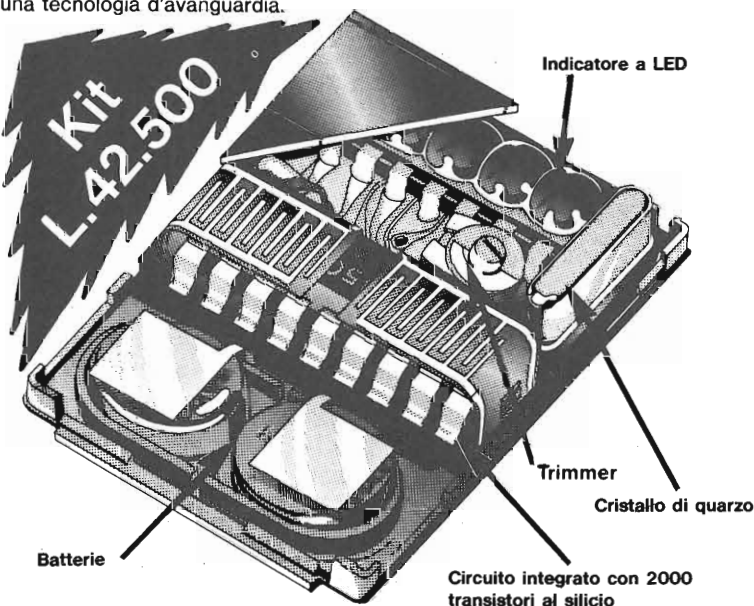
## L'OROLOGIO NERO CHE UTILIZZA UNO SPECIALE CIRCUITO INTEGRATO STUDIATO DALLA SINCLAIR

**Il chip**
Il cuore dell'orologio nero è un unico circuito integrato progettato dalla SINCLAIR e costruito appositamente per il cliente usando una tecnologia d'avanguardia.

Questo chip al silicio misura solo 3 mm x 3 mm e contiene oltre 2.000 transistori. Il circuito comprende:

a - oscillatori di riferimento
b - divisore degli impulsi
c - circuiti decodificatori
d - circuiti di bloccaggio del display
e - circuiti pilota del display

Il chip è progettato e fabbricato integralmente in Inghilterra ed è concepito per incorporare tutti i collegamenti.

**Come funziona**
Un quarzo pilota una catena di 15 divisori binari che riducono la frequenza da 32.768 Hz a 1 Hz. Questo segnale perfetto viene quindi diviso in unità di secondi, minuti ed ore e, volendo, queste informazioni possono essere messe in evidenza per mezzo dei decoder e dei piloti sul display. Quando il display non funziona, uno speciale circuito di sicurezza sul chip riduce il consumo di corrente a soli pochi microamper. La scatola di montaggio è munita di istruzioni in lingua inglese.

in vendita presso le sedi G. B. C.

# L.E.M.

via Digione, 3 - 20144 MILANO
tel. (02) 468209 - 4984866

**FAVOLOSO!!!**

**In scatola di montaggio completa di tutti i componenti, incluso contenitore, pannello fotoinciso e facili istruzioni**

## FREQUENZIMETRO UHF

**Caratteristiche**

5 Funzioni: CONTATEMPO (fino al 0,00001 di secondo con passibilità di comandi esterni); CONTAPERIODO; FREQUENZIMETRO (da 10 Hz a 600 MHz con tre ingressi); MARKER (con uscite a 10-100 Hz 1-10-25-100 kHz); ALIMENTATORE (con uscita 5 V / 1 A d.c. stabilizzati per alimentare circuiti digitali esterni); 5 DISPLAY stato solido VERDI e segnalatore di fuori scala con spostamento automatico delle virgole.
ALIMENTAZIONE sia a 220 V ac. e 8÷18 V / 1,2 A dc.
Questo strumento veramente completo viene venduto alle seguenti condizioni:

Montato **L. 195.000** + s.s. — Kit **L. 150 000** + s.s.

**PIASTRE AMPLIFICATORI HI-FI PROFESSIONALI**

| | 10 W eff. | 25 W eff. | 50 W eff. | 100 W eff. |
|---|---|---|---|---|
| Altoparlante | 4 Ω | 4 Ω | 4 Ω | 4 Ω |
| D % 1 kHz | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Alimentazione | 16+16 | 20+20 | 26+26 | 36+36 |
| Zi | 100 kΩ | 100 kΩ | 100 kΩ | 100 kΩ |
| Risposta in frequenza | 0,016 Hz —130 kHz | 0,016 Hz —130 kHz | 0,012 Hz —130 kHz | 0,012 Hz —130 kHz |
| **Prezzi:** | **L. 14.000** | **L. 16.000** | **L. 22.000** | **L. 52.000** |
| **ALIMENTATORI per detti ampl.** | **L. 11.000** | **L. 13.000** | **L. 17.000** | **L. 25.000** |

**PIASTRE ALIMENTATORI professionali stabilizzati regolabili**
Caratteristiche: tens. 12 V - corr. 2 A. Rumore residuo min. 0,03 % max. 0,2 % **L. 18.000**

**PIASTRA CENTRALINA ANTIFURTO** con: tempo d'uscita - tempo di ingresso - tempo di allarme - tempo fine allarme - spia contatti - spia stand-by - spia preallarme - indicatore a memoria di avvenuto allarme - ingresso allarme istantaneo e ritardato - relè allarme in grado di pilotare sirente fino a 250 W **L. 35.000**

**PIASTRA CARICA BATTERIA** in tampone con sgancio automatico a batterie carica a ripristina automatico al calore della carica. Indicatore della intensità di carica. I max 1 A. Ideale per applicazioni in impianti antifurto e in qualsiasi altro caso in cui occorra mantenere costantemente carica una batteria. **L. 14.500**

**MODULO RICEVITORE PER FILODIFFUSIONE**
Caratteristiche: 6 canali Mono - 40 dB di separazione fra i canali. **L. 14.000**

**FILTRI** Cross Over 4/8 Ω
30 W frequenze d'incrocio 1.200-8.000 Hz **L. 10.000**
50 W frequenze d'incrocio 1300-8.000 Hz **L. 12.000**

**AMPLIFICATORI**
40 Wp **L. 13.000** — 80 Wp **L. 17.000**

La Ditta L.E.M. s.r.l. comunica alla affezionata clientela che dal 1° Gennaio 1976 ha aperto un nuovo banco di vendita in via Digione 3 - Milano, con un vasto assortimento di semiconduttori e materiale radiantistico.

**ECCEZIONALE OFFERTA N. 1**

**100 condensatori pin-up**
**200 resistenze 1/4 - 1/2 - 2 - 3 - 5 - 7 W**
**3 potenziometri normlai**
**3 potenziometri con interruttore**
**3 potenziometri doppi**
**3 potenziometri a filo**
**10 condensatori elettrolitici**
**5 autodiodi 12 A 100 V**
**5 diodi 40 A 100 V**
**5 diodi 6 A 100 V**
**5 ponti B40/C2500**

TUTTO QUESTO MATERIALE **NUOVO E GARANTITO** ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI **Lit. 5.000** + s.s.

**ECCEZIONALE OFFERTA n. 2**

**1 variabile mica 20 x 20**
**1 BD111**
**1 2N3055**
**1 BD142**
**2 2N1711**
**1 BU100**
**2 autodiodi 12 A 100 V polarità normale**
**2 autodiodi 12 A 100 V polarità revers**
**2 diodi 40 A 100 V polarità normale**
**2 diodi 40 A 100 V polarità revers**
**5 zener 1,5 W tensioni varie**
**100 condensatori pin-up**
**100 resistenze**

TUTTO QUESTO MATERIALE **NUOVO E GARANTITO** ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI **Lit. 6.500** + s.s.

# NovoTest

**B R E V E T T A T O**

**Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.**
FUSIBILE DI PROTEZIONE
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

## ② NUOVA SERIE

***TECNICAMENTE MIGLIORATO***
***PRESTAZIONI MAGGIORATE***
***PREZZO INVARIATO***

**Mod. TS 141** 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
**10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE**

| | |
|---|---|
| VOLT C.C. | 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V |
| VOLT C.A. | 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V |
| AMP. C.C. | 12 portate: 50 μA - 100 μA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A |
| AMP. C.A. | 4 portate: 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A |
| OHMS | 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 Ω x 1 K - Ω x 10 K |
| REATTANZA | 1 portata: da 0 a 10 MΩ |
| FREQUENZA | 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.) |
| VOLT USCITA | 11 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V |
| DECIBEL | 6 portate: da — 10 dB a + 70 dB |
| CAPACITA' | 4 portate: da 0 a 0,5 μF (aliment. rete) da 0 a 50 μF - da 0 a 500 μF da 0 a 5000 μF (aliment. batteria) |

**Mod. TS 161** 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
**10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE**

| | |
|---|---|
| VOLT C.C. | 15 portate: 150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V |
| VOLT C.A. | 10 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V |
| AMP. C.C. | 13 portate: 25 μA - 50 μA - 100 μA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A |
| AMP. C.A. | 4 portate: 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A |
| OHMS | 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K |
| REATTANZA | 1 portata: da 0 a 10 MΩ |
| FREQUENZA | 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.) |
| VOLT USCITA | 10 portate: 1,5 V (conden. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V |
| DECIBEL | 5 portate: da — 10 dB a + 70 dB |
| CAPACITA' | 4 portate: da 0 a 0,5 μF (aliment. rete) da 0 a 50 μF - da 0 a 500 μF da 0 a 5000 μF (alim. batteria) |

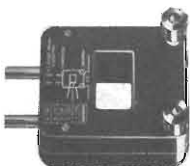
**MISURE DI INGOMBRO**
mm. 150 x 110 x 46
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

*scale a 5 colori*

ITALY CICM **cassinelli & C**

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

***una grande scala in un piccolo tester***

**ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA**

**RIDUTTORE PER CORRENTE ALTERNATA**
Mod. TA6/N portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A

**DERIVATORE PER CORRENTE CONTINUA** Mod. SH/150 portata 150 A Mod. SH/30 portata 30 A

**CELLULA FOTOELETTRICA**
Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX

**PUNTALE ALTA TENSIONE**
Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.

**TERMOMETRO A CONTATTO**
Mod. T1/N campo di misura da — 25° + 250°

**DEPOSITI IN ITALIA :**

ANCONA - Carlo Giongo Via Miano, 13
BARI - Biagio Grimaldi Via Buccari, 13
BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio Via Zanardi, 2/10
CATANIA - Elettro Sicula Via Cadamosto, 18
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti Via Frà Bartolommeo, 38
GENOVA - P.I. Conte Luigi Via P. Salvago, 18
TORINO - Rodolfo e Dr. Bruno Pomè C.so D. degli Abruzzi, 58 bis
PADOVA - Pierluigi Righetti Via Lazzara, 8
PESCARA - GE - COM Via Arrone, 5
ROMA - Dr. Carlo Riccardi Via Amatrice, 15

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

---

**Nuova linea di strumenti professionali per la vostra stazione**

# SWR & Power Meter mod. SWR 200 B

# NOV.EL.

**Radiotelecomunicazioni**
**Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Telefono 433817 - 4981022**

# Nuova linea di strumenti professionali per la vostra stazione

# SWR & Power Meter

## mod. SWR 100 B

**SWR & Power Meter**
**mod. SWR 100 B**

SPECIFICATIONS

Type:
Directional Coupler
Strip-line

Freq. Range:
3 MHz to 200 MHz

Power Readings:
1 W to 1 KW

Impedance:
50 - 75 Ω

Accuracy:
± 10% at SWR 1.10

Connectors:
UHF Type (SO 239)

Dimensions:
160 W x 105 H x 100 D mm

Weight:
1 Kg

# NOV.EL.

**Radiotelecomunicazioni**

**Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Telefono 433817 - 4981022**